

SIMATIC IPC3000 SMART

操作说明

前言

概述

1

安全须知

2

安装和连接设备

3

调试设备

4

安装硬件扩展

5

设备维护

6

技术规范

7

附录 - 母板

A

附录 - BIOS

B

附录 - 技术支持

C

附录 - 设备维修

D

附录 - 缩写列表

E

法律资讯

警告提示系统

为了您的人身安全以及避免财产损失，必须注意本手册中的提示。人身安全的提示用一个警告三角表示，仅与财产损失有关的提示不带警告三角。警告提示根据危险等级由高到低如下表示。

 危险
表示如果不采取相应的小心措施， 将会 导致死亡或者严重的人身伤害。
 警告
表示如果不采取相应的小心措施， 可能 导致死亡或者严重的人身伤害。
 小心
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致轻微的人身伤害。
注意
表示如果不采取相应的小心措施，可能导致财产损失。

当出现多个危险等级的情况下，每次总是使用最高等级的警告提示。如果在某个警告提示中带有警告可能导致人身伤害的警告三角，则可能在该警告提示中另外还附带有可能导致财产损失的警告。

合格的专业人员

本文件所属的产品/系统只允许由符合各项工作要求的**合格人员**进行操作。其操作必须遵照各自附带的文件说明，特别是其中的安全及警告提示。由于具备相关培训及经验，合格人员可以察觉本产品/系统的风险，并避免可能的危险。

按规定使用 Siemens 产品

请注意下列说明：

 警告
Siemens 产品只允许用于目录和相关技术文件中规定的使用情况。如果要使用其他公司的产品和组件，必须得到 Siemens 推荐和允许。正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。必须保证允许的环境条件。必须注意相关文件中的提示。

商标

所有带有标记符号 ® 的都是西门子股份有限公司的注册商标。本印刷品中的其他符号可能是一些其他商标。若第三方出于自身目的使用这些商标，将侵害其所有者的权利。

责任免除

我们已对印刷品中所述内容与硬件和软件的一致性作过检查。然而不排除存在偏差的可能性，因此我们不保证印刷品中所述内容与硬件和软件完全一致。印刷品中的数据都按规定经过检测，必要的修正值包含在下一版本中。

前言

本操作说明的用途

本操作说明包含调试及操作 SIMATIC IPC3000 SMART 所需的全部信息。

本操作说明主要面向

- 调试设备并将设备与外围设备相连的编程和测试人员。
- 安装附件或执行故障/错误分析的维修和维护人员。

本手册的适用范围

这些操作说明适用于提供的所有 SIMATIC IPC3000 SMART 版本。

文档的更新将在“Siemens 技术支持 (<http://support.automation.siemens.com/CN>)”上发布。

约定

本操作说明中有时会使用术语“PC”或“设备”代替 SIMATIC IPC3000 SMART 产品名。

需要的基本知识

需要具备个人计算机和 Microsoft 操作系统的相关知识。

同时，最好了解自动化控制工程方面的一般知识。

在信息系统中的位置

SIMATIC IPC3000 SMART 文档包括以下部分：

- SIMATIC IPC3000 SMART 快速安装指南
- SIMATIC IPC3000 SMART 操作说明

产品随附的附件盒中提供了快速安装指南和“文档和驱动程序”DVD。操作说明是“文档和驱动程序”DVD 的一部分。

有关如何使用软件的详细说明，请参见相应的文档。

历史

当前发布的操作说明版本。

表格 1 IPC3000 SMART 的版本

版本	注释
07/2013	第一版
09/2013	第二版

目录

前言	3
1 概述	9
1.1 产品说明	9
1.2 设备的设计	11
1.2.1 外部设计	11
1.2.2 操作员控件	16
2 安全须知	19
2.1 常规安全说明	19
2.2 使用说明	21
3 安装和连接设备	23
3.1 安装准备	23
3.1.1 检查交付包装	23
3.2 安装设备	25
3.2.1 安装信息	25
3.2.2 安装位置和方式	26
3.3 连接设备	28
3.3.1 连接信息	28
3.3.2 连接电源	29
3.3.3 将设备连接到网络	30
3.3.4 多重监视	30
4 调试设备	31
4.1 调试要求	31
4.2 接通设备	31
4.2.1 初次调试	31
4.3 关闭设备	32
5 安装硬件扩展	33
5.1 打开设备	33
5.2 扩展卡	34
5.2.1 扩展卡注意事项	34
5.2.2 安装扩展卡	35
5.3 磁盘驱动器	37
5.3.1 安装驱动器选件	37

5.3.2	拆下驱动器模块	37
5.3.3	安装驱动器或硬盘	38
5.3.4	拆卸和安装内置硬盘	39
6	设备维护	41
6.1	卸下和安装硬件组件	41
6.1.1	维修信息	41
6.1.2	维护	42
6.1.3	更换滤网	43
6.1.4	拆卸设备风扇	43
6.1.5	安装存储器模块	45
6.1.6	更换备用电池	46
6.2	安装软件	47
6.2.1	常规安装过程	47
6.2.2	还原交付状态	48
6.2.3	安装 Windows	50
6.2.3.1	安装 Windows 7	50
6.2.4	安装驱动程序和软件	54
7	技术规范	55
7.1	软件许可证协议	55
7.2	准则和声明	55
7.2.1	电磁兼容性	55
7.3	尺寸图	56
7.3.1	设备的尺寸图	56
7.3.2	安装扩展卡的尺寸图	57
7.3.3	使用可伸缩导轨时的尺寸图	57
7.4	技术规范	58
7.4.1	常规技术规范	58
7.4.2	组件的功率要求（最大值）	64
7.4.3	基本电源	64
7.4.4	可伸缩导轨	65
7.5	BIOS 描述	65
A	附录 - 母板	67
A.1	母板常规信息	67
A.1.1	母板常规信息	67
A.2	跳线	69
A.2.1	跳线	69
A.3	内部连接器	71
A.3.1	内部连接器	71

A.4	安装驱动程序.....	78
A.4.1	在 Windows 7 上安装驱动程序	78
A.4.2	在 Windows XP 上安装驱动程序	91
A.4.3	AHCI 模式下的 Windows xp OS 安装.....	104
B	附录 - BIOS.....	105
B.1	BIOS 入门指南	105
B.1.1	BIOS 入门指南	105
B.2	主设置	107
B.2.1	主设置	107
B.3	高级设置.....	109
B.3.1	高级设置.....	109
B.4	芯片组设置	117
B.4.1	芯片组设置	117
B.5	引导设置.....	121
B.5.1	引导设置.....	121
B.6	安全设置.....	123
B.6.1	安全设置.....	123
B.7	保存并退出	125
B.7.1	保存并退出	125
C	附录 - 技术支持.....	129
C.1	服务与支持	129
C.2	问题解答.....	130
C.2.1	常规信息.....	130
D	附录 - 设备维修.....	133
D.1	维修信息.....	133
D.2	拆卸和安装敏感硬件组件.....	134
D.2.1	卸下电源.....	134
D.2.2	卸下主板.....	135
D.2.3	更换处理器	136
D.3	蜂鸣声代码	139
D.3.1	蜂鸣声代码	139
E	附录 - 缩写列表.....	141
	词汇表.....	147
	索引	161

概述

1.1

产品说明

SIMATIC IPC3000 SMART 是一款采用 19" 机架式设计 (4U)、功能强大的工业 PC。它非常适合工业自动化领域中使用的工业 PC 应用。



图 1-1 正视图

SIMATIC IPC3000 SMART 配置计划

表格 1-1 SIMATIC IPC3000 SMART 配置计划

	经济型	精致型	实用型	旗舰型
订货号	6AG4010-4AA11-0XX5	6AG4010-4AA20-0XX5	6AG4010-4AB22-0XX5	6AG4010-4AB22-0FX5
类型	19" (4 U) 机架			
安装	支持垂直和水平安装			
芯片组	Intel® H61			
CPU 类型	Intel® Pentium® 处理器 G2010 (3M 缓存, 2.80 GHz)			
内存	2 GB DDR3-1600	4 GB DDR3-1600		
硬盘	250 GB		500 GB	
光驱	DVD-ROM	无	DVD-R/W	
操作系统	无操作系统			Windows 7 Ultimate. 多语言 (预装英语和中文) 1, 64 位, SP1
显示器	Pentium® G2010 已集成图形引擎, 最高支持 1920x1200 像素			
电源	220 V AC~, 50~60 Hz			
扩展插槽	4 个 PCI, 1 个 PCIe x 1 2.0, 1 个 PCIe x 8 (1 信道) 2.0, 1 个 PCIe x 16 2.0			
接口	6 个 USB (2 个位于 IPC 前面, 4 个位于 IPC 后面。), 2 个 COM (1 个用于 RS232, 1 个用于 RS422/RS485), 2 个以太网接口 (RJ45, 10/100/1000Mbit/s), 1 个 VGA, 1 个 DVI-D, 2 个 PS/2, 1 个音频输入端口, 1 个音频输出端口, 1 个麦克风			
前部 LED	电源状态、硬盘状态			

- ¹ 恢复 DVD 上提供了更多语言包。您可以根据需要进行安装。

1.2 设备的设计

1.2.1 外部设计

正视图

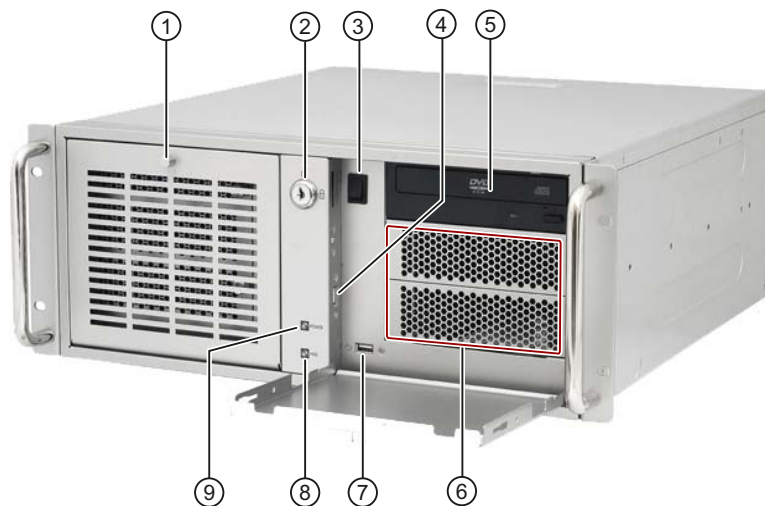


图 1-2 外部设计

- ① 左前门
- ② 锁
- ③ 开关按钮
- ④ USB 端口 6¹
- ⑤ 与配置相关的插槽：
 - 经济型 IPC: DVD ROM
 - 实用型和旗舰型 IPC: DVD 刻录机
 - 精致型 IPC: 为扩展模块保留的插槽
- ⑥ 为扩展模块保留的插槽，例如 DVD ROM 驱动器，DVD 刻录机和 HDD（需 3.5 英寸至 5 英寸转换支架）。

- ⑦ USB 端口 5¹
- ⑧ HDD 状态显示
- ⑨ 电源状态显示

¹ 各 USB 端口均可在 BIOS 中单独禁用/启用。

	显示器	含义	LED	描述
⑧	HDD	显示硬盘访问	灭	无访问
			绿色闪烁	正在访问数据
⑨	电源	PC 工作状态显示	灭	休眠、关闭或未插入
			绿色	PC 正在运行。
			绿色闪烁	待机

后视图

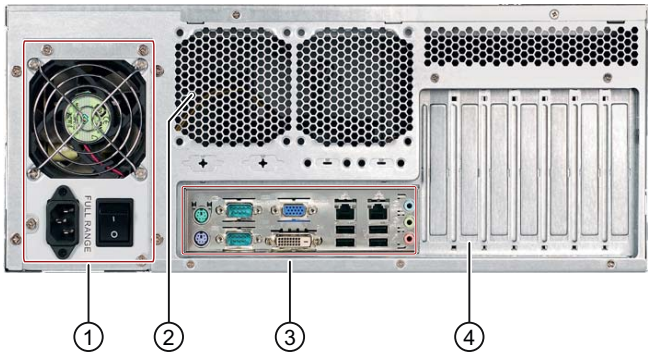


图 1-3 后视图

- ① 电源
- ② 通风口

- ③ 接口
- ④ 扩展插槽，可安装：
- 4 个 PCI
 - 1 个 PCIe × 1
 - 1 个 PCIe × 8（1 信道）
 - 1 个 PCIe × 16

接口

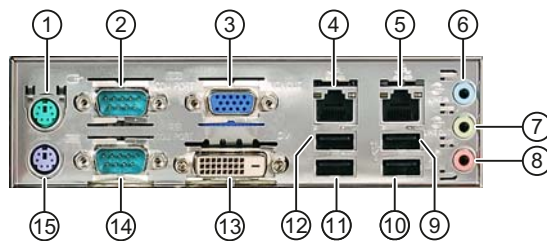


图 1-4 接口

- | | |
|--------------------------------|---|
| ① 鼠标端口 | PS/2 鼠标的接口 |
| ② COM 端口 1 ¹ | 用于串行通信的 9 针 D-Sub 串行端口，只支持 RS-232 通信。 |
| ③ 视频图形适配器端口 | 15 针 D-Sub 端口，适用于 VGA 监视器或兼容 VGA 的设备。 |
| ④ 以太网 (RJ45) 端口 2 ² | 用于 10/100/1000Mbps 局域网 (LAN) 的 RJ-45 以太网端口。其 MAC（十六进制）地址为产品标签上的 MAC 地址加一。 |
| ⑤ 以太网 (RJ45) 端口 1 ² | 用于 10/100/1000Mbps 局域网 (LAN) 的 RJ-45 以太网端口。其 MAC 地址位于产品标签上。 |
| ⑥ 音频输入端口 | 磁带、CD、DVD 播放器或其它声源的接口，3.5 mm 插孔 |
| ⑦ 音频输出端口 | 耳机或扬声器的接口，3.5 mm 插孔 |
| ⑧ 音频麦克风端口 | 麦克风接口，3.5 mm 插孔 |
| ⑨ USB 端口 1 ⁴ | 适用于 USB 1.1 和 2.0 设备。 |

1.2 设备的设计

- ⑩

USB 端口 2⁴

适用于 USB 1.1 和 2.0 设备。
- ⑪

USB 端口 4⁴

适用于 USB 1.1 和 2.0 设备。
- ⑫

USB 端口 3⁴

适用于 USB 1.1 和 2.0 设备。
- ⑬

DVI-D 端口

此端口适用于 DVI-D 显示器或兼容 DVI-D 的设备。
- ⑭

COM 端口 2³

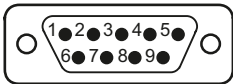
用于串行通信的 9 针 D-Sub 串行端口。

该端口默认情况下支持 RS-232 和振铃唤醒功能。COM 端口 2 还支持 RS-422 和 RS-485。可以在 BIOS 中进行修改。除振铃唤醒功能外，COM 端口 2 还支持 +12V 电压和 +5V 电压。有关设置 COM2_V1 跳线的更多信息，请参见 跳线 (页 69)
- ⑮

键盘
端口

PS/2 键盘的接口

1 请参见下面的引脚分配图。



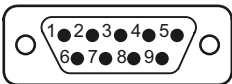
表格 1-2 COM 端口 1 的引脚分配图

Pin	RS232
1	DCD
2	RXD
3	TXD
4	DTR
5	GND
6	DSR
7	RTS
8	CTS
9	RI

2 请参见下面的 LAN 端口 LED 指示灯。

活动链接 LED		速度 LED		Activity link LED Speed LED 
状态	描述	状态	描述	
灭	未建立链接	灭	链接速度 10Mbps	
橙色	已建立链接	红色	链接速度 100Mbps	
闪烁	正在传送数据	绿色	链接速度 1Gbps	

3 请参见下面的引脚分配图。



表格 1- 3 COM 端口 2 的引脚分配图

Pin	RS-232	RS-422	RS-485
1	DCD	422TX-	485TX-/485RX-
2	RXD	422RX+	
3	TXD	422TX+	485TX+/485RX+
4	DTR	422RX-	
5	GND	GND	GND
6	DSR		
7	RTS		
8	CTS		
9	RI		

4 各 USB 端口均可在 BIOS 中单独禁用/启用。

电源

下图显示了 IPC3000 SMART 电源的接口。



图 1-5 电源

1.2.2 操作员控件

 警告
无干线断路功能 开关按钮和电源开关不会切断设备与干线的连接。 如果设备、连接电缆损坏或设备打开方式不正确，则存在导致火灾和电击的风险。 不使用设备时始终将电源插头拔出。通过使用隔开开关等其它措施将设备从网络中断开。
注意
确保断开的设备仍保持随时可操作状态。 将电源插头或设备的电器耦合器用作断开设备，断开设备应保持随时可操作状态。

电源开关

下图显示了电源开关的位置。



① 电源开关

开关按钮

说明

只有通过设备背面的电源开关接通电源后，开关按钮才有效。

说明

在“电源故障恢复”(Power Failure Recovery) 激活时，PC 开关会在电源恢复后自动打开。

根据 BIOS 中“电源故障恢复”的设置，PC 将自动打开电源，或者必须按下前面的开关按钮后才会打开电源。该 BIOS 设置只有在设备断电至少 10 秒的情况下才会生效。

自动启动可能会造成机器或工厂运行中出现危险情况，例如在发生电源故障时便是如此。在进行工厂设计时，请将此考虑在内。

下图显示了开关按钮在设备前面的位置。



① 开关按钮有三种功能：

- 打开 PC，短摁一下开关按钮
- 关闭操作系统并切断 PC 电源，短摁一下开关按钮 ¹⁾
- 不关闭操作系统而直接关闭 PC，按下并持续至少 4 秒钟 - 硬件复位

1 可以在操作系统中将该选项设置为关闭、睡眠或休眠。

注意
数据丢失 如果设备通过硬件复位重启，主内存中的数据会被删除，硬盘上的数据也可能丢失。 只有在紧急情况下才使用硬件复位。 否则应关闭所有当前正在运行的程序。 执行硬件复位前，确保不再对驱动器和 I/O 进行读取或写入访问。

安全须知

2.1 常规安全说明

系统扩展

注意

因系统扩展造成的损坏

进行设备和系统扩展时可能会导致故障发生，并可影响整个机器或工厂。

如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，保修将失效。

进行系统扩展时应注意以下方面：

- 仅安装专为此设备设计的系统扩展设备。请联系技术支持团队或 PC 的经销商，以了解可安全安装的系统扩展设备。



小心

火灾风险

扩展卡会产生额外的热量。

设备可能会过热或起火。

请遵守扩展卡的安全和安装规定。

电池和充电电池



警告

存在爆炸及释放有害物质的风险

锂电池处理不当可导致电池爆炸。

锂电池处理应注意以下几点：

- 适时更换电池；请参见操作说明中“更换备用电池 (页 46)”一章。
- 应使用相同的电池或者生产商推荐的型号来更换锂电池。
- 请勿将锂电池投入火中、在池体上焊接、充电、拆开、短路、颠倒正负极或加热到 100°C 以上，还要避免阳光直射、受潮和结露。

高频辐射

注意
意外操作情况 由手机之类装置发出的高频辐射会对设备功能造成干扰，甚至可能导致设备发生故障。会导致人员受伤和设备损坏。 避免高频辐射： • 移走设备周围的辐射源。 • 关闭辐射设备。 • 降低辐射设备的射频输出。 • 请遵守 电磁兼容性 (页 55)中的相关信息。

ESD 准则



静电敏感器件可用相应的符号标识。

注意
因触摸造成的 ESD 损坏 静电感应器件 ESD，可以被远低于人体感知限制的电压损坏。如果触摸某一模块的组件或电气连接时没有释放任何静电能量，则可能出现此类电压。 过电压对模块造成的损坏可能无法立即检测到，只有继续工作一段时间后才能表现出来。造成的后果无法确定，从不可预见的故障到机器或系统的完全故障都有可能。 在处理对 ESD 敏感的模块时，请严格遵守下面提到的准则： • 安装或拆卸对 ESD 敏感的模块前，先断开电源。 • 注意保持良好接地： – 处理静电敏感器件时，应确保人员、工作站及使用的设备、工具和包装均已正确接地。这样便可避免发生静电放电。 • 避免直接接触： – 根据一般规则，除不可避免的维护工作外，请不要触摸静电敏感器件。 – 握住模块边缘，以便不会触碰到连接器针脚或导体通路。这样，放电能量就不会到达和损坏敏感组件。 – 测量模块前，应释放身体上的静电。可以通过触摸接地的金属部件来达到上述目的。始终使用接地的测量仪器。

访问保护

 小心
防止未授权人员的访问 未授权用户可能会错误地操作设备，可能会通过重启设备来绕过登录过程。 未授权人员的操作行为会影响运行可靠性。 请采取以下安全预防措施： • 锁上前面板盖。 • 不要使用带有开关按钮（电源按钮）的键盘。 • 如果设备有开关按钮，可在 Windows 下根据需要指定该开关按钮的功能参数。可在“电源选项”菜单中找到这些设置。

2.2 使用说明

 小心
环境条件 设备在不适合的周围条件下工作可能导致设备故障或损坏。 请注意以下事项： • 该设备只能在海拔 2000 米以下的环境中使用。 • 将电源插头或设备的电器耦合器用作断开设备，断开设备应保持随时可操作状态。 • 仅在封闭场所运行该设备。否则不在质保范围内。 • 不得将任何物体置于设备上方。 • 为降低火灾或电击风险，不得将该产品暴露在雨水或潮湿环境中。 • 设备不得暴露于滴水或溅水环境中，也不得将盛有液体的物体（如花瓶）等置于设备上方。 • 只能在技术规范中指定的环境条件下操作设备。 • 不要将设备直接暴露在阳光或其它强光源之下。 • 在未采取诸如供应清洁空气等其它措施的情况下，不得在含有酸性蒸汽或气体的恶劣工作条件下使用该设备。

安装和连接设备

3.1 安装准备

3.1.1 检查交付包装

步骤

1. 收货时，请检查包装上是否存在明显的运输损坏。
2. 如果发现运输损坏，可向承运公司提出申诉。并责成货运人员立即确认运输损坏情况。
3. 在安装地将设备开箱。

注意

运输和存储过程中造成的设备损坏

如运输或存储设备时不带包装，冲击、震动、压力和湿气都会对未经防护的设备造成影响。如果包装受损，则表明周围条件已对设备造成了巨大影响。

设备可能已损坏。

请勿扔掉原始包装。需要运输或存储时，请将设备包装好。

4. 检查包装内容及订购的所有附件。确保它们均完好无损。
5. 如果包装内物品不全、损坏或与订购内容不符，请立即通知我们的服务部门或为您供货的销售代表。



警告

受损设备可引发电击和火灾危险

受损设备可能存在危险电压，并可能导致设备或工厂起火。受损设备的属性和状态具有不可预测性。

可能会造成严重受伤或死亡。

确保不要因疏忽而安装受损设备，也不要将其投入使用。

3.1 安装准备

注意

冷凝造成的损坏

如果运输途中设备遭受低温或剧烈的温度变化（例如在寒冷天气下），设备表面或内部会形成水蒸气。

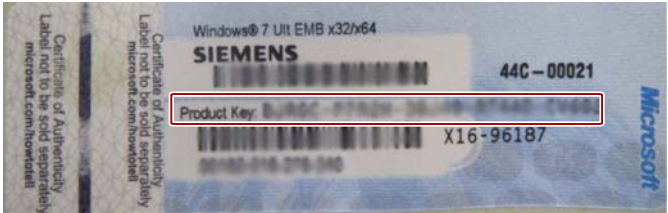
湿气可导致电路短路并损坏设备。

为防止设备损坏，请遵守以下规则：

如果出现结露，请等待 12 小时左右，或等设备完全干燥之后再开启设备。

6. 请将随附文档存放在安全的地方。这也属于设备的一部分。在首次调试设备时将需要这些文档。
7. 在下面的表格中记录设备的标识数据。在维修时或在设备被窃后，可借助该标识数据来明确识别设备。

标识数据	数据位置	
订货号	①	SIEMENS SIMATIC IPC3000 SMART  IP 6AG4010-4AA11-0XX5① S VPO 1234567② FS: XX③ ONBOARD MAC-ADDRESSES: MAC 1: XX-XX-XX-XX-XX-XX④ INPUT: 220V~, 2A, 50-60Hz ACCORDING 61131-2 © IEC: 2007(E) SERVICE HOTLINE (WORLDWIDE): +86 10 64719990 SERVICE HOTLINE (ONLY CHINA): 4008104288⑤ www.siemens.com.cn/ipc⑦ Siemens AG, Gleiwitzer Str. 555, DE-90475 Nuremberg⑥ Made in China
序列号 (Serial number)	②	
产品版本	③	
以太网地址 1 (MAC)	④	
以太网地址 2 (MAC)	③ + 1. 例如，如果 MAC 地址 1 为 C0-D9-62-10-D0-A5，MAC 地址 2 为 C0-D9-62-10-D0-A6。	
海拔安全警告标志 ¹	⑦	
中国地区的服务热线 ²	⑤	

标识数据	数据位置	
统一的 Siemens 产品责任地址 ²	⑥	
Windows 地址“产品密钥”	 COA 标签	

- 1 带有该标志的设备适合海拔 2000 米以下的环境并已经过测试，因此设备只能在海拔低于 2000 米的地区使用。如果将该设备用于海拔高于 2000 米的环境，可能存在安全风险。
- 2 如果遇到任何产品问题，请拨打电话号码 ⑤ 或联系地址 ⑦ 的公司获取帮助。

3.2 安装设备

3.2.1 安装信息

注意
火灾风险 如果在不允许的位置上安装设备，或如果未遵守环境条件，则设备可能过热。低压指令的符合性将失效。 设备过热可能引起火灾。再也无法保证设备的正常工作。 在安装设备前，请注意以下常规安装信息。

- 仅在所述的允许安装位置下安装设备。
- 在开关柜中留有充足空间以便空气循环和传热。设备与开关柜之间至少要留有 10 cm 的距离。
- 请勿挡住设备的通风槽。

3.2 安装设备

- 确保在进气开口前 10 cm 处测量到的最高进气温度不超过 40°C。在调整封闭开关柜大小时，尤其要考虑最高进气温度。
- 确保已安装的设备不会造成危险，例如因倾倒而砸伤人。

3.2.2 安装位置和方式

可选的安装位置

可以将该设备安装在控制台和 19" 机架系统中。可以采用水平或垂直安装。



水平安装



垂直安装

可行的安装方式

可按如下操作安装设备：

- 使用安装支架安装，水平
- 安装在设备底板上，水平

- 塔式安装，垂直： 进行塔式安装时，可使用单独的塔式安装辅件。
- 安装在伸缩导轨上

使用伸缩导轨进行安装时，可以从机柜或机架中完全拉出设备。有关伸缩导轨的详细信息，请参见“伸缩导轨的技术数据 (页 65)”和“使用伸缩导轨的尺寸图 (页 57)”章节。

下图显示了角撑架或伸缩导轨的安装孔位置。

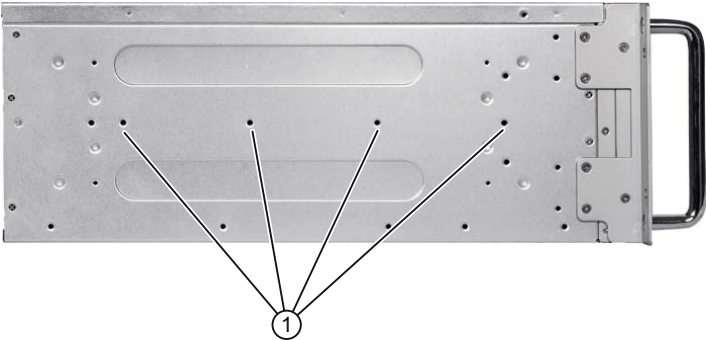


图 3-1 安装孔

- ① KING SLIDE WORKS CO., LTD 公司提供的 3A68-508 R&L 伸缩导轨或其它伸缩导轨的螺纹孔符合尺寸和技术要求。

 小心
短路和电击风险 某些小部件或水可能从设备背面的孔进入设备中。 确保安装后设备的后盖与地面垂直。例如，不得将盛有液体的任何物体置于设备上方。

 小心
人身伤害危险 设备太重，不可完全作用在前面板的 19 寸托架上。 设备可能会掉落，造成损坏并伤及人员。 使用其它措施固定设备。伸缩导轨的安装螺钉伸向设备的长度不得超过 5mm。

3.3

连接设备

3.3.1

连接信息

警告

完全隔离

该电源开关不会将设备与电源隔离开。

在设备或连接电缆损坏的情况下，存在火灾风险。如果不按操作规程打开设备，则有电击风险。

按如下方式断开设备电源：

- 当不使用设备时，始终应拔下电源插头。 电源插头必须容易够到。
- 如安装在机柜内，请使用中央隔离开关。
- 始终应确保设备上的插座或建筑中的安全插座便于操作，并尽可能接近设备，在电源插头有锁保护时更应如此。

警告

雷击危险

闪电可能会击中电源电缆和数据传输电缆，并殃及周围人员。

闪电可造成烧伤、重伤甚至死亡。

请采取以下预防措施：

- 在雷雨来临前应及时拔下电源插头。
- 在雷雨时不要接触电源电缆和数据传输电缆。
- 要与电缆、分配器、系统等保持足够的距离。

注意

再生反馈造成的损坏

连接或安装的组件的对地电压再生反馈可造成设备损坏。

不得使用连接的或内置的 I/Os（例如 USB 驱动器）为设备提供任何电压。一般情况下，均不允许产生再生反馈。

3.3.2 连接电源

连接设备前的注意事项



警告

如果在不正确的电源系统中运行设备，可导致财产损失或人身伤害

如果将设备连接到不合适的电源，施加在设备上的电压和电流可能会过高或过低。

结果会导致人身伤害、设备损坏或设备功能异常。

请注意以下有关电源系统的信息：

- 允许的设备额定电压必须符合当地的电源电压。
- 不得在未接地或阻抗接地的网络（IT 网络）中运行设备。
- 只能在有接地的电源网络（符合 IEC 60364-1 标准的 TN 网络）中运行该设备。

国家/地区特定的信息

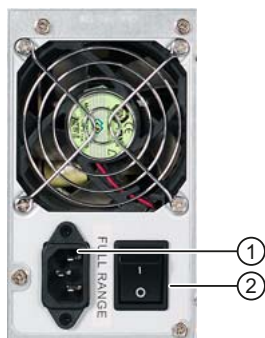
该设备配有经过安全测试的电源电缆，只能将该电缆连接到接地的防电击电源插座。如果不使用该电源电缆，请使用具有下列特性的柔性电缆。

220V 供电电压

使用具有下列特性的柔性电缆：

- 三导线 RVV 型
- 导线横截面至少为 $3 \times 0.75 \text{ mm}^2$
- 串联安全插头 15 A，最小 250 V。

连接电源



1. 确保电源开关 ② 处于“0”（关闭）位置。
插入电源电缆时，将开关 ② 置于“0”位置，以避免设备意外启动。
2. 将电源电缆连接到插口 ①。
3. 在电源插座中插入电源电缆。
4. 打开电源开关 ②。

3.3 连接设备

3.3.3 将设备连接到网络

以下选项可用于将设备集成到现有或已规划的系统环境和网络中。

以太网

支持 LAN 唤醒和远程启动。

可以使用集成以太网接口 (10/100/1000 Mbps) 实现与 SIMATIC S7 等自动化设备的通信和数据交换。

要使用 SIMATIC S7 进行通信，需要“SOFTNET S7”软件包。

PROFINET

可通过以下组件操作 PROFINET：

- 标准以太网接口 (RT)

SIMATIC NET

使用该软件包创建、操作并组态一个现场和控制级的创新网络。有关 SIMATIC NET 的信息，请参见 SIMATIC NET 手册集 CD。交付范围中不包含该软件包和文档。

其它信息

可通过以下网址找到其它信息：

Siemens 中心支持 (<http://support.automation.siemens.com/cn>)

3.3.4 多重监视

通过 VGA 和 DVI-D 电缆最多可在两个监视器上进行操作。

扩展监视器的输出可设为与主监视器的输出相同或者是设为主监视器的扩展桌面。您可以在 Windows 系统下的图形选项中进行设置。

调试设备

4.1 调试要求

开始调试前，请确保完成以下准备工作：

- 外围设备、键盘、鼠标和监视器都已经连接。
- 电源已连接。

说明

可提供未安装操作系统的设备。以下章节介绍含有操作系统的设备的调试方法。

4.2 接通设备

4.2.1 初次调试

对于已预装操作系统的配置，首次接通后，会自动在设备上安装操作系统。本章中的调试步骤只适用于旗舰型 IPC。

对于未预装操作系统的配置，请首先联系操作系统提供商安装操作系统。

注意
错误安装 如果更改 BIOS 设置中的默认值，或者在安装过程中关闭设备，将使安装过程中断且无法正确安装操作系统。设备和工厂的操作安全性将产生风险。 在整个安装过程中请勿关闭设备。不要更改 BIOS 设置中的默认值。

4.3 关闭设备

步骤

1. 按下开关按钮。

绿色 POWER LED 亮起。该模块将执行自检。

2. 按照屏幕上的说明执行操作。

按 <ESC> 或 <DELETE>，进入设置。

3. 进行区域和语言设置。

如果希望系统语言国际通用，请选择“英语”(English)。稍后在“安装新软件”(Installing new software) 部分会介绍更改地区和语言设置的相关信息，可以通过操作说明中的多语言用户界面 (MUI) 设置语言选择。

说明

设置操作系统之后，设备可能会重新启动。

结果

每次开启设备以及启动例程结束后都会显示操作系统界面。

4.3 关闭设备

- 如果使用的是 Windows 系统，始终通过以下方式关闭计算机。

单击“开始”(start)，单击“关机”(Shut Down)，然后在下拉列表中选择“关机”(Shut Down)。

- 如果未使用 Windows，则应按住开关按钮 4 秒。

绿色 POWER LED 熄灭后，计算机关闭。

如果长时间不使用设备，应将电源单元上的电源开关旋至 0。

断开电源连接器以将设备与电源断开。

安装硬件扩展

5.1 打开设备

注意

扩展安装不当导致的故障和电击

扩展安装不正确会影响操作的可靠性，还会损坏设备。

结果可能造成人员受伤或使设备受损。

请采取以下预防措施：

- 在打开设备之前，应始终拔下电源插头。
- 每次维修后都要关闭设备。



小心

静电敏感器件 (ESD)

设备中包含能被静电电荷损坏的电子元件。这可能导致机器故障或工厂受损。

确保打开设备时已采取预防措施，例如打开设备门、设备保护盖或外壳保护盖时。

责任范围

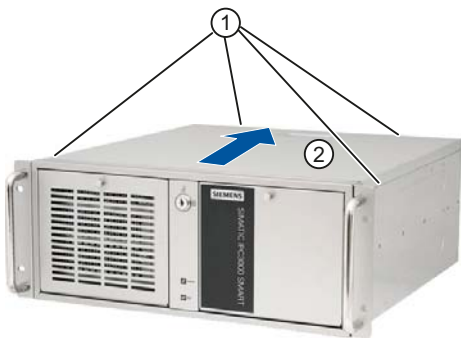
所有技术规范和认证只适用于经 **Siemens AG** 认可的扩展。对于因使用第三方设备或组件而导致的功能限制，我们不承担任何责任。

要求

- 断开设备电源。
- 拔出所有连接电缆。
- PH2 螺丝刀

5.2 扩展卡

步骤



- 1. 卸下固定螺丝 ①。
- 2. 按照箭头指示的方向拆下盖板。



- 3. 从背面抬起盖板，然后将其取下。

5.2 扩展卡

5.2.1 扩展卡注意事项

说明

扩展卡规范

该设备适合与符合 PCI 规范 2.3 (32-bit; 33 MHz, Rev. 2.3) 和 PCIe 规范 2.0 的模块一起使用。卡的尺寸不得超过指定尺寸。如果卡的高度超过指定尺寸，组件可能遇到接触问题、故障和困难。

安装扩展卡的尺寸图 (页 57)部分中指定了允许的扩展卡尺寸。

说明

PCI 卡的最大电压为 5 V，适用于通用板。模块的总功耗不允许超过 75W。

5.2.2 安装扩展卡

要求

- 断开设备电源。
- 打开设备。

步骤

1. 卸下固定螺丝，然后取出卡座。



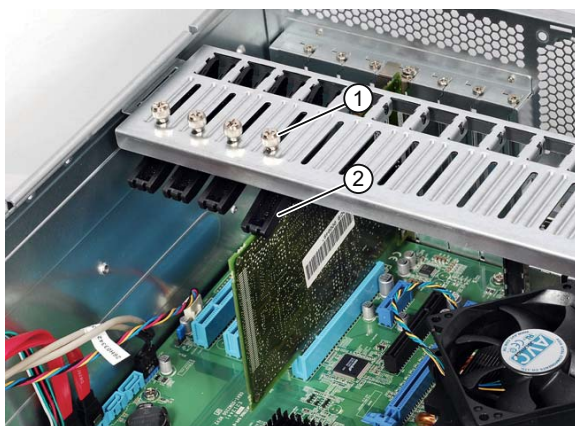
2. 卸下扩展卡插槽的盖板。



3. 将扩展卡插入到插槽中。



4. 用指定的螺钉固定扩展卡。
5. 旋松螺钉 ①，使托架松动 ②，然后将托架置于扩展卡上。



6. 固定托架。

如果安装的扩展卡长度较短，请从卡夹上取下托架，并将其反向安装到卡夹上。

7. 关闭设备。

5.3 磁盘驱动器

5.3.1 安装驱动器选件

驱动器模块为水平插槽。可以将 DVD-ROM、DVD 刻录机和 HDD（带 5.25 英寸至 3.5 英寸转换器）安装到插槽中。



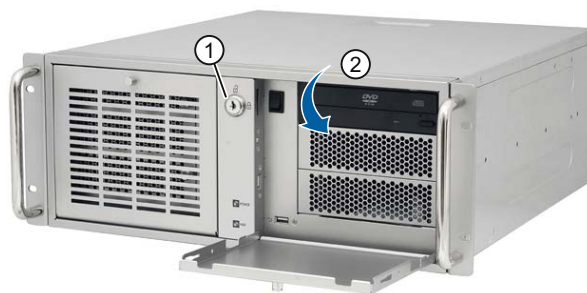
5.3.2 拆下驱动器模块

要求

- 断开设备电源。
- PH2 螺丝刀

步骤

1. 拆下驱动器上的电源和数据电缆。
2. 开启前门的锁，然后打开右前门。



3. 打开上盖板。
4. 断开电源和数据电缆。

5.3 磁盘驱动器

5. 卸下图中标识的螺钉。



6. 将驱动器托架从设备中完全取出。

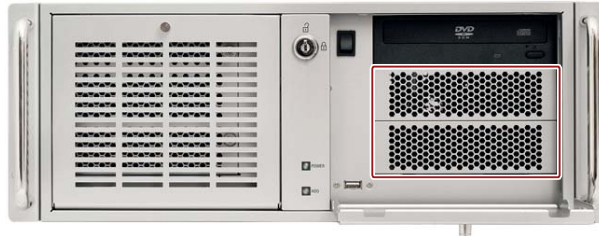
5.3.3 安装驱动器或硬盘

要求

- 已拆下驱动器托架。
- PH2 螺丝刀

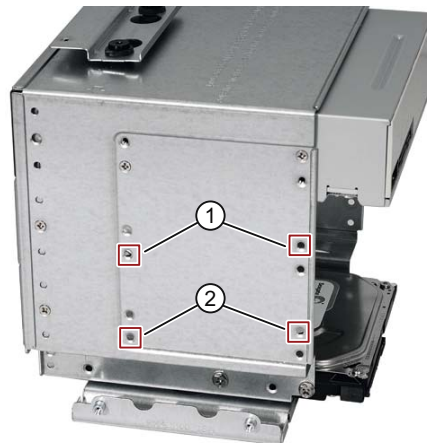
步骤

1. 如果要安装 3.5" 驱动器或硬盘，则另需 3.5 英寸至 5.25 英寸转换支架。
2. 卸下固定螺钉，然后拆下扩展驱动器的盖板。



3. 用 4 个螺钉将驱动器固定在插槽 ① 或 ② 中。

下图中标识了要安装到插槽右侧的螺钉。



4. 重新安装驱动器托架。
5. 将电源和数据电缆连接到驱动器上。

5.3.4 拆卸和安装内置硬盘

要求

- 断设备电源。
- 打开设备。
- 将驱动器从机壳中取出。

卸下硬盘驱动器的步骤

1. 旋松驱动器架板上的四个螺钉 ①，然后从机壳中取出驱动器。



安装硬盘驱动器的步骤

1. 将驱动器置于驱动器架板上，用四个螺钉 ① 固定驱动器。

设备维护

6.1 卸下和安装硬件组件

6.1.1 维修信息

执行维修

只能由合格人员对设备进行维修。



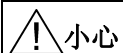
警告

未经授权擅自打开设备或对设备维修不当可导致设备严重损坏或危及用户安全。

- 在打开设备之前，应始终拔下电源插头。
- 仅安装专为此设备设计的系统扩展设备。如果安装其它扩展设备，可能会损坏该设备或违反关于 RF 抑制的安全要求和规章。请联系技术支持团队或 PC 的经销商，以了解可安全安装的系统扩展设备。

说明

如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，保修将失效。



小心

存在主板损坏的风险。

BIOS 更新不当可导致主板受到无法修复的损坏。

需要更新 BIOS 时，只能使用 Siemens 提供的合格工具并应遵守相应的规则进行操作。如果因使用不合格工具更新 BIOS 而将主板损坏，保修将失效。

6.1 卸下和安装硬件组件

 小心

因触摸造成的 ESD 损坏

静电感应器件 ESD，可以被远低于人体感知限制的电压损坏。如果触摸某一模块的组件或电气连接时没有释放任何静电能量，则可能出现此类电压。

过电压对模块造成的损坏可能无法立即检测到，只有继续工作一段时间后才能表现出来。造成的后果无法确定，从不可预见的故障到机器或系统的完全故障都有可能。

在处理对 ESD 敏感的模块时，请严格遵守下面提到的准则：

- 安装或拆卸对 ESD 敏感的模块前，先断开电源。
- 注意保持良好接地：
 - 处理静电敏感器件时，应确保人员、工作站及使用的设备、工具和包装均已正确接地。这样便可避免发生静电放电。
- 避免直接接触：
 - 根据一般规则，除不可避免的维护工作外，请不要触摸静电敏感器件。
 - 握住模块边缘，以便不会触碰到连接器针脚或导体通路。这样，放电能量就不会到达和损坏敏感组件。
 - 测量模块前，应释放身体上的静电。可以通过触摸接地的金属部件来达到上述目的。始终使用接地的测量仪器。

工具

打开设备需要使用的工具，请参见“打开设备”部分。可使用以下工具对设备进行维修：

- PH2 螺丝刀，用于保护性导线连接和外壳

6.1.2 维护

为了维护高可用性系统，我们建议根据下表给出的更换时间间隔对易磨损的 PC 组件进行预防性更换。

组件	更换时间间隔：
CMOS 备用电池	5 年
风扇	5 年
滤网	根据污垢程度 ¹

- 1 滤网经过清洗后可重复使用。

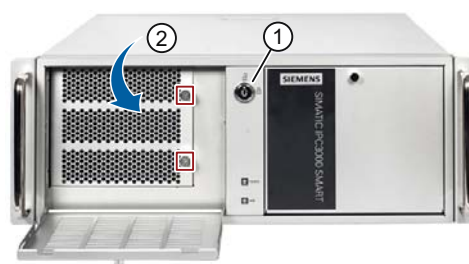
6.1.3 更换滤网

要求

- 断开设备电源。
- 一个滤网

步骤

1. 使用钥匙打开前盖。
2. 按照箭头指示的方向拉动手柄，打开左前门。
3. 松开标记的螺钉。
4. 拔出标记的螺钉，打开风扇支架。



5. 按照箭头指示方向拆下滤网。



6.1.4 拆卸设备风扇

要求

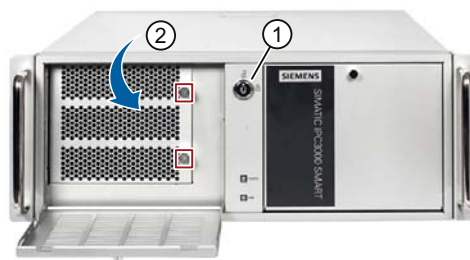
- 断开设备电源。
- 打开前盖

6.1 卸下和安装硬件组件

- T20 螺丝刀
- 一台型号相同的风扇

步骤 - 拆卸风扇

1. 使用钥匙打开前盖。
2. 按照箭头指示的方向拉动手柄，打开左前门。
3. 松开标记的螺钉。
4. 拔出标记的螺钉，打开风扇支架。



5. 卸下图中标识的螺钉
6. 按照箭头指示方向卸下风扇。
7. 从连接器上拔下风扇插头。



步骤 - 安装风扇

要安装风扇，请按照与拆卸过程相反的顺序进行操作。安装期间需确保风扇上箭头的指向远离风扇支架。

6.1.5 安装存储器模块

双通道存储器

SMART 母板提供两个 DDR3 存储器插座并支持双通道技术。利用存储器模块，可将设备的存储容量扩展为最大 16 GB。在 32 位操作系统中大约可使用此存储器 3.2 GB 的容量，64 位操作系统中则可以使用更多容量。

表格 6-1 支持的存储器类型

模块类型	模块大小	描述
DDR3-SDRAM	4GB	DDR3-1600 512M x 64 UDIMM 240 针
DDR3-SDRAM	2GB	DDR3-1600 256M x 64 UDIMM 240 针

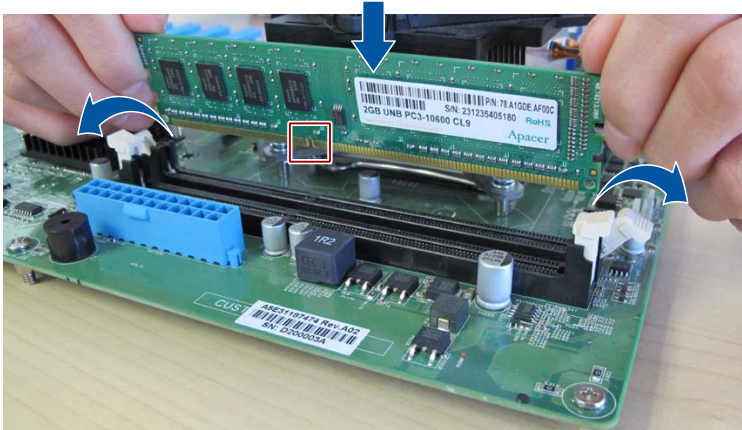
安装存储器模块

 警告
• 仅安装专用于 SMART 母板的存储器模块。 • 如需使用多个存储器模块，建议选择品牌、容量、速度和芯片均相同的存储器模块。 • 安装存储器模块之前，请将电源线从电源出口插座中拔出。 • 只有在方向正确时才能安装存储器模块。若无法将存储器插入存储器插座内，请调转方向。 • DDR2 和 DDR3 存储器模块不兼容。请确保在该母板上安装 DDR3 存储器模块。

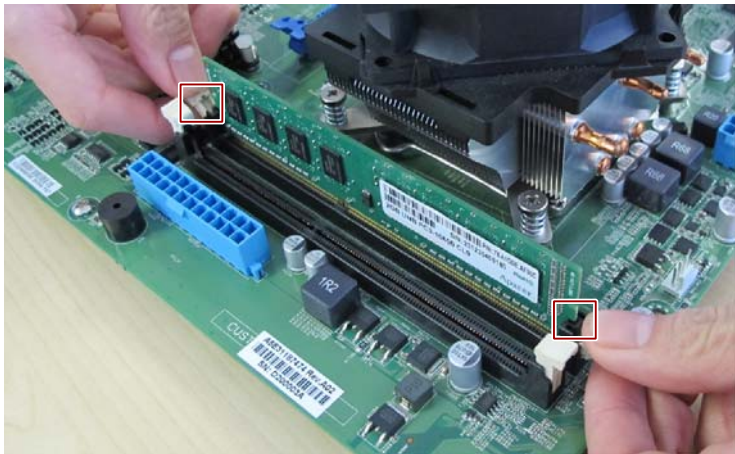
请按以下步骤在母板存储器插座中安装存储器模块：

6.1 卸下和安装硬件组件

- 1. 向外按下固定夹，使存储器插座解除锁定。
- 2. 将插座上的存储器模块对齐，以便存储器上的缺口与存储器插座上的对准码对齐。



- 3. 将存储器模块插入插座并按下，直到固定夹卡回到原来的位置，这样存储器模块便已正确地安装到位。



6.1.6 更换备用电池

更换电池前要注意的事项

说明
电池为消耗部件。为了确保 PC 能够正常工作，应每五年更换一次备用电池。
注意
存在损坏的风险！ 更换锂电池时只能使用相同类型或制造商建议类型的电池。

处理

注意
电池处理 废弃电池必须按照当地法规进行处理。

准备工作

说明

更换电池时，设备的组态数据会被删除。请记下 BIOS 设置中的当前设置。

更换电池

有关母板上备用电池的位置及其更换步骤，请参见“跳线”一章介绍的“电池插座”。

重新组态 BIOS 设置

更换电池后，设备的组态数据会被删除，因此必须在 BIOS 设置中重新进行组态。

6.2 安装软件

6.2.1 常规安装过程

如果软件无法继续正确执行功能，可从恢复 DVD、“用户手册和驱动文件”DVD 或还原 DVD 来重新安装软件。

恢复 DVD 和还原 DVD 仅适用于旗舰型 IPC。

恢复 DVD

恢复 DVD 包含的安装程序带有用于组态驱动器以及安装操作系统和所支持语言（MUI 包）的工具。

安装的操作系统的的基本语言为“中文”。要添加其它语言，请稍后通过恢复 DVD 安装这些语言。

可使用恢复 DVD 重新安装操作系统。

“用户手册和驱动文件”DVD

“用户手册和驱动”DVD 包含文档和硬件驱动程序。

还原 DVD

如果您订购的设备安装有操作系统，则交付范围中将包括还原 DVD。该 DVD 包含原始软件包的镜像文件：已安装硬件驱动程序的操作系统。

可使用还原 DVD 重新安装操作系统和硬件驱动程序。

6.2.2 还原交付状态

使用还原 DVD 还原原始的出厂软件。该 DVD 包含必要的镜像和工具，可将出厂状态的软件传送到设备的驱动器上。可以还原驱动器 C:（系统）和驱动器 D: 或仅还原驱动器 C:。此操作将保留驱动器 D: 上的所有用户数据。

还原授权或许可证

- 检查是否可以从磁盘中还原授权或许可证密钥，在可能的情况下执行该步骤。
- 如果无法备份，请联系客户支持。在那里能够获得软件授权所必需的信息。

步骤

1. 将还原 DVD 插入 DVD 驱动器中。
2. 重新启动设备。
3. 按下 <ESC> 或 <DELETE> 键进入设置。

初始化完成之后会显示“启动菜单”(Boot Menu)。有关启动序列的设置，请参见 引导设置 (页 121)。

注意
存在丢失数据的危险 如果设置“格式化所选分区”(Format selected partition)，则所选驱动器（系统分区）上的所有数据都将被删除。所选驱动器上的所有数据、用户设置和所有授权或许可证密钥都将丢失！将完全删除、格式化并使用原始出厂软件覆盖所选驱动器上的所有数据。 如果设置“格式化所选硬盘”(Format selected hardDisk)，则整个硬盘上的所有数据、用户设置、授权或许可证密钥都将丢失。

4. 在“启动菜单”(Boot Menu) 中将 CD/DVD 设为第 1 优先级。
5. 重新启动设备。
6. 选择系统语言。



7. 选择要还原的磁盘。



①	格式化并将系统恢复到所选分区。
②	格式化所选硬盘的所有分区，但不改变分区大小。系统已恢复到所选分区。
③	所选硬盘已重新分区并重新格式化为出厂设置。操作系统已恢复到第一个分区。 注意：所选硬盘的类型必须与出厂时硬盘的类型相同。

8. 完成还原后，在提示窗口中单击“确定”(OK)，重新启动设备。

6.2.3 安装 Windows

6.2.3.1 安装 Windows 7

要求

用户需要待安装操作系统的恢复 DVD。该 DVD 包含在产品包中。

步骤

1. 将恢复 DVD 插入 DVD 驱动器中。
2. 按下开关按钮重新启动设备。
3. 按下 <ESC> 或 <DELETE> 键进入设置。

初始化完成后将显示一个启动菜单。

4. 在启动菜单中使用光标键选择光驱。光驱的 SATA 端口编号前面带有“P”标识。

示例：

P3 - OPTIARC DVD-ROM DDU1681S

5. 按下 ENTER 键确认选择。
6. 从恢复 DVD 中安装操作系统时看到以下提示后，立即按下任意键。

Press any key to boot from CD or DVD ..

几秒钟后，您将看到“Install Windows”安装程序。有关启动序列的设置，请参见 引导设置 (页 121)。

7. 现在请按照安装程序中的说明进行操作。有关此内容的更多相关信息，请参见以下部分：“Install Windows”安装程序。

“Install Windows”安装程序

安装程序和要安装的操作系统的语言均已预设为中文。完成安装后可更改操作系统语言。

设置分区并加载操作系统未知的存储控制器

安装过程中，您可以设置分区并加载操作系统未知的存储控制器。为此，当系统提示选择

“Install Windows”安装程序的安装类型时，请选择“自定义（高级）”(Custom (advanced))。

随后将显示以下对话框：

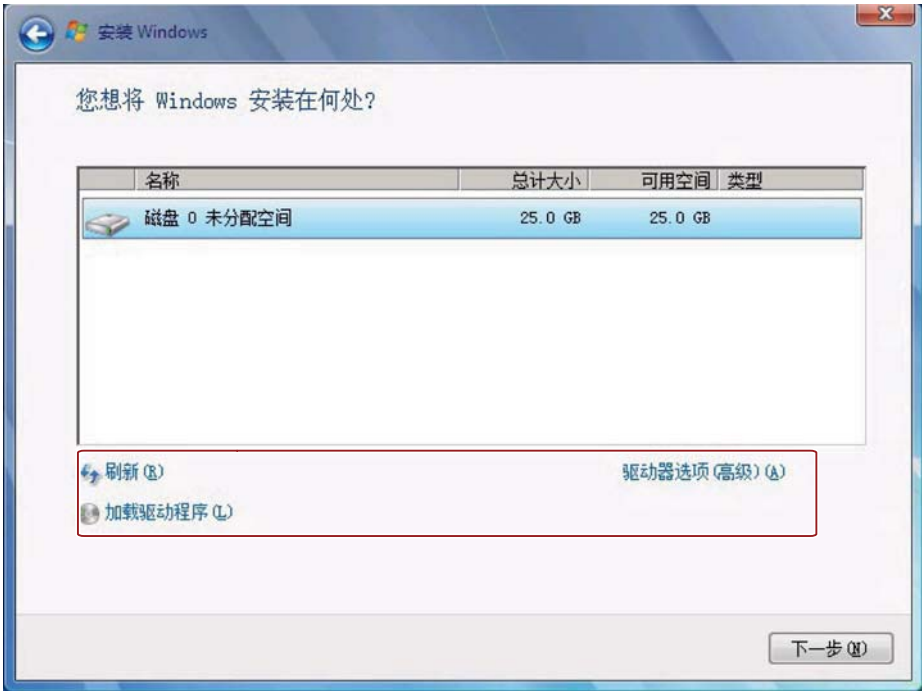


图 6-1 示例： Windows 安装窗口

刷新	更新
加载选项（高级）	加载操作系统未知的以及安装所需的控制器驱动程序。

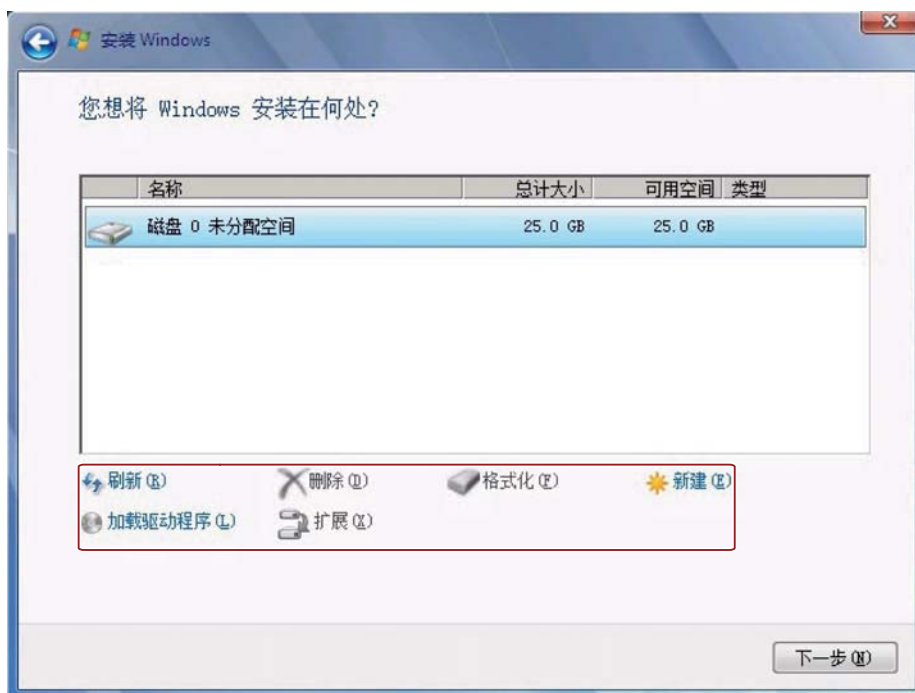


图 6-2 示例：Windows 安装窗口“驱动器选项（高级）”(Drive options (advanced))

刷新	更新
加载驱动程序	加载操作系统未知的以及安装所需的控制器驱动程序。
删除	删除分区
扩大	更改分区大小
格式	格式化分区
新建	新建分区
	标识出错误消息，例如，在没有按要求的“NTFS”格式对数据介质进行格式化时。

1. 确保用来安装操作系统的分区拥有足够的空间（至少 20GB），并且已使用 NTFS 文件系统对其进行设置。

该分区的最小建议尺寸视具体情况的不同而有所变化，取决于操作系统、需要提供的 RAM 空间以及想要使用的其它软件量。有关如何对交付状态下的数据介质进行分区的信息，请参见下表。

2. 选择要用于安装操作系统的分区。
3. 单击“下一步”。

6.2 安装软件

安装随即启动。

Windows 操作系统即安装在数据介质上。

Windows 7 64 位系统中交付状态下的分区

分区	名称	大小	文件系统
第一分区	SYSTEM RESERVED	100 MB	由安装程序自动设置
第二分区	SYSTEM	100 GB	未压缩的 NTFS
第三分区	DATA	剩余容量	未压缩的 NTFS

6.2.4

安装驱动程序和软件

说明

为多语言操作系统（MUI 版本）安装新的驱动程序或更新之前，请重设菜单和对话框的区域设置并将默认语言设置为中文。

从产品随附的“用户手册和驱动文件”DVD 安装驱动程序和软件。 步骤：

1. 插入 DVD。
2. 双击 **index.htm** 打开导航页面。
3. 从索引中选择“驱动程序”(Drivers)。
4. 选择显示的操作系统。
5. 安装所需的驱动程序。 有关安装驱动程序的详细信息，请参见 安装驱动程序 (页 78)。

说明

在新安装的 Windows XP 或 Windows 7 系统中，应在所有其它驱动程序之前安装芯片组驱动程序。

技术规范

7.1 软件许可证协议

软件许可证协议

如果设备随附已安装的软件，应遵守相应的许可证协议。

7.2 准则和声明

7.2.1 电磁兼容性

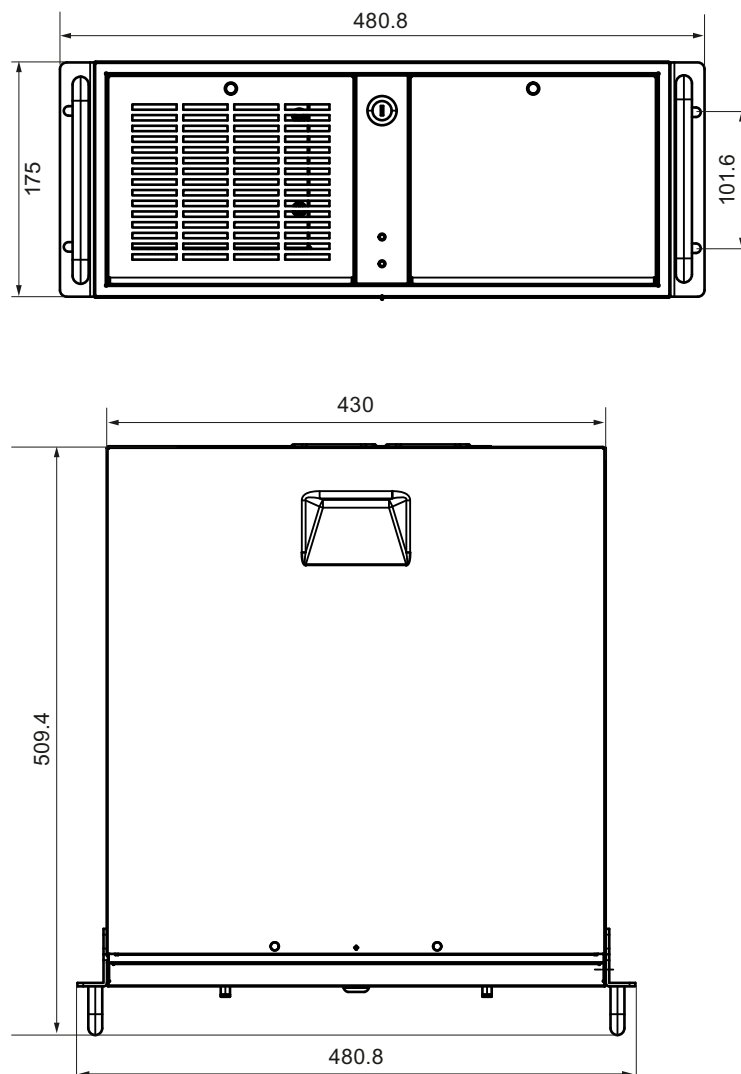
本设备专用于以下应用领域：

应用范围	要求	
	工业辐射环境	工业抗扰环境
工业领域	EN 61000-6-4 : 2007	EN 61000-6-2 : 2005

7.3 尺寸图

7.3.1 设备的尺寸图

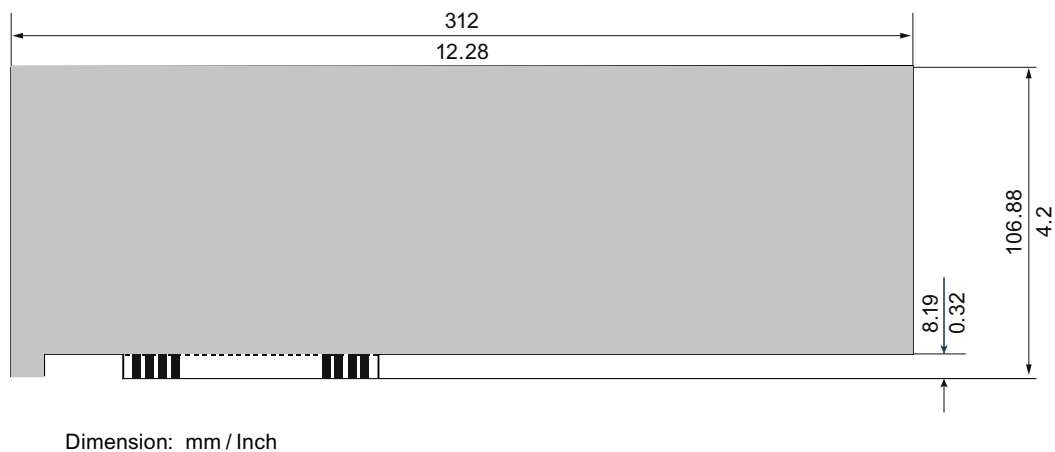
正视图与俯视图



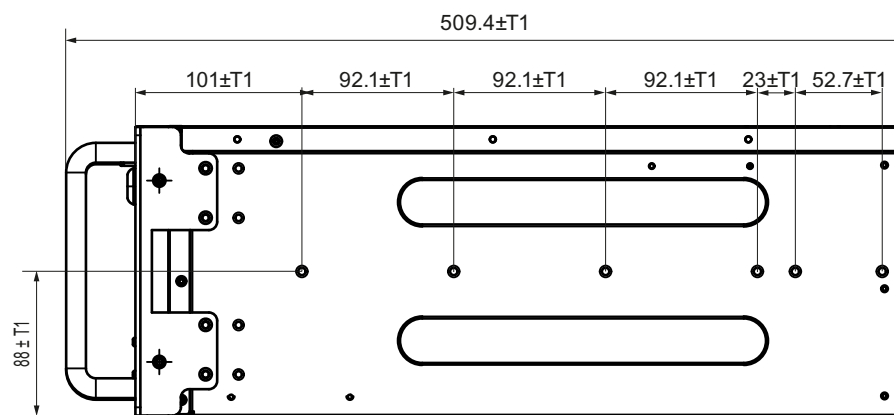
所有尺寸单位均为毫米。

7.3.2 安装扩展卡的尺寸图

长 PCI 卡、PCIe 卡



7.3.3 使用可伸缩导轨时的尺寸图



尺寸: mm

$T1 = \pm (0.1\text{mm}) / (0.004")$ 公差

$T1 = \pm (0.3\text{mm}) / (0.01")$ 公差

7.4 技术规范

7.4.1 常规技术规范

说明

技术规范适用性

下列技术规范仅适用于以下条件：

- 设备的默认配置未更改。
- 设备运转情况良好。
- 已安装风扇外罩和过滤垫。
- 设备已关闭。

订货号	经济型：6AG4010-4AA11-0XX5；精致型：6AG4010-4AA20-0XX5；实用型：6AG4010-4AB22-0XX5；旗舰型：6AG4010-4AB22-0FX5。有关配置计划的详细信息，请参见 产品说明 (页 9)
尺寸	481 × 177 × 509 (W × H × D，以 mm 为单位) 有关详细尺寸信息，请参见“设备的尺寸图 (页 56)”。
重量	13.3 ± 1.0 kg (无包装)； 17.0 ± 1.0 kg (无包装)
电源电压 (V _N)	100 V AC 至 240 V AC (-10%, +10%)
交流输入电流	连续电流 RMS 值最高为 6 A/115 V，3 A/230 V
频率	50 至 60 Hz；最小 47 Hz，最大 63 Hz，正弦
瞬时电压中断	220 V、50 Hz 满载 (350 W) 时为 17 ms 每小时最多 10 个事件；最短恢复时间为 1 s
功耗	• 效率为 82% 时满载 (100%, 350 W) • 效率为 85% 时典型负载 (50%, 175 W) • 效率为 82% 时轻载 (20%, 70 W)
功耗/散热	300 W = 300 J/s = 0.28 BTU/s 270 W = 270 J/s = 0.26 BTU/s

直流电流输出	+5 V/21 A、+3.3 V/20 A，总计允许 130 W +12 V/16 A、+12 V/16 A、-12 V/0.5 A、+5 Vaux/3.0 A 所有电压的功耗总和最大为 210W
噪声辐射	< 55 dB (A)
防护等级	IP 20，符合 EN 60529 要求
防尘	设备运行时内部会出现过压情况，这样能够有效地防止灰尘进入机架。
安全	
防护等级	防护等级 I，符合 IEC 61140 标准
安全法规	IEC60950-1、GB4943.1-2011、IEC 61131-2

电磁兼容性

发射干扰	交流传导发射： EN 61000-6-4 + A1， CISPR 22 • 0.15 - 0.5 MHz： 79 dB(μV) QP， 66 dB(μV) A • 0.5 - 30 MHz： 73 dB(μV) QP， 60 dB(μV) A 辐射发射： EN 61000-6-4 + A1， CISPR 22 • 30 - 230 MHz： 40 dB(μV/m) QP（距离为 10 m） • 230-1000 MHz： 47 dB(μV/m) QP（距离为 10 m） • 1 - 3 GHz： 76 dB (mV/m) P； 56 dB (mV/m) A（距离为 3 m） • 3 - 6 GHz： 80 dB (mV/m) P； 60 dB (mV/m) A（距离为 3 m） 谐波电流： EN 61000-3-2 D 类
电源线上的抗扰度	± 2 kV；符合 IEC 61000-4-4； EFT ± 1 kV；符合 IEC 61000-4-5； 对称浪涌 ± 2 kV；符合 IEC 61000-4-5； 非对称浪涌
信号线上的抗扰度	± 2 kV（符合 IEC 61000-4-4； EFT； 长度 > 30 m） ± 1 kV（符合 IEC 61000-4-4； EFT； 长度 < 30 m） ± 2 kV（符合 IEC 61000-4-5； 浪涌； 长度 > 30 m）
抗静电放电	± 4 kV 接触放电（符合 IEC 61000-4-2） ± 8 kV 空气放电（符合 IEC 61000-4-2）

抗 RF 干扰性	抗辐射（符合 IEC 61000-4-3） • 80-1000 MHz: 10 V/m, 80% AM (1 kHz) • 1.4 - 2 GHz: 3 V/m, 80% AM (1 kHz) • 2-2.7 GHz: 1 V/m, 80% AM (1 kHz) 传导抗扰性（符合 IEC 61000-4-6） • 150 kHz - 80 MHz: 10 V, 80%AM (1 kHz)
磁场	50 Hz/60 Hz, 30 A/m（符合 IEC 61000-4-8）

环境条件

气候环境条件	
温度	经测试符合 IEC 60068-2-2、IEC 60068-2-1、IEC 60068-2-14
• 工作期间 • 梯度 • 存储/运输 • 梯度	+5 °C 到 +40 °C ¹ 最大 10 °C/h, 无冷凝 -20 °C 至 +60 °C 最大 20 °C/h, 无冷凝
相对湿度	经测试符合 IEC 60068-2-78、IEC 60068-2-30
• 工作期间 • 梯度 • 存储/运输 • 梯度	25°C 时为 5% 至 80%, 无冷凝 最大 10 °C/h, 无冷凝 25°C 时为 5% 至 95%, 无冷凝 最大 20 °C/h, 无冷凝
大气压	
• 工作期间 • 存储/运输	1080 到 795 hPa, 相当于海拔 -1000 米到 2000 米
机械环境条件	
振动	经测试符合 IEC 60068-2-6, 10 个周期
• 工作 ²⁾ • 存储/运输	10 至 58 Hz, 振幅为 0.015 mm; 58 至 200 Hz: 1.96 m/s ² 5 至 8.4 Hz, 振幅为 3.5 mm; 8.4 至 500 Hz: 9.8 m/s ²
抗冲击	经测试符合 IEC 60068-2-27

• 工作 ²⁾	半正弦: 9.8 m/s ² , 20 ms, 每个轴 3 次冲击
• 存储/运输	半正弦: 250 m/s ² , 6 ms, 每个轴 1000 次冲击
特性	
质量保证	符合 ISO 9001

- 1 不运行刻录机
在 +5 °C 到 +35 °C 范围内无限制, 即使是运行刻录机
- 2 使用 DVD 刻录机时, 设备在刻录期间通常应不受任何机械干扰。

主板

处理器	Intel® Pentium 双核 G2010 (2.8 GHz, 3 MB 缓存)
芯片组	Intel® H61 Express
RAM 模块插槽	两个用于 DDR3 的 DIMM 插槽, 最大可扩展至 16 GB
主存储器	信号通道中的 2 GB 或 4 GB DDR3 1600 240 针 无 ECC 未缓冲存储器
扩展插槽	• 4 个 PCI • 1 个 PCIe x8 (1 信道) • 1 个 PCIe x1 • 1 个 PCIe x16 可使用最大长度为 312 mm 的模块。
最大允许功耗 PCIe x1、x8 (1 信道) 和 x16 插槽	3.3 V 3 A; 12 V 2.1 A; 3.3 Vaux 0.4 A
每个 PCI 插槽的最大允许功耗 (5 V, 32 位)	5 V 5 A 或 3.3 V 7 A; 12 V 0.5 A; 3.3 Vaux 0.4 A
每个 PCI 插槽的最大允许功耗	不应超过 25 W。

配有专用 5 V 电源的 PCI 模块	不应超过 25 W。
所有插槽的最大允许功耗	所有插槽的总功耗不得超过 75 W。 注意： - 对于具有 5 V 和 3.3 V 电源的电源板，最大总功耗应小于 75 W（七个插槽的总功耗）。 - 对于只有 12 V 电源的电源板，最大总功耗应小于 100 W（七个插槽的总功耗）。 3.3 Vaux 电源的总电流不得超过 1.2 A。

驱动器（有关配置的详细信息，请参见订购文档）

硬盘	内部安装： 250 GB 或 500 GB、3.5" SATA、7200 rpm、内置式
DVD-ROM	5.25" SATA 读取： - DVD ROM： 单层 16x， 双层 12x - DVD +/-R： 16x - DVD +/-RW： 12x， DVD +/-R DL： 8x - CD-ROM/CD-R： 48x - CD-RW、DVD-RAM： 5x
DVD 刻录机 ¹	5.25" SATA 读取： - DVD ROM： 单层 16x， 双层 12x - DVD-R/+R： 16x - DVD-RW/+RW： 12x - CD-ROM/CD-R： 48x， 终结 CD-RW： 40x 写入： - DVD-RAM 12x - DVD+/-R 24x、DVD+RW 8x、DVD-RW 6x、DVD+/-R9 (DL) 12x - CD-R： 48x， CD-RW 或 CD plus： 24x

- ¹ 用户需要根据操作系统安装其它软件（刻录机软件），这样才能使用 DVD 刻录机的所有功能。

使用 DVD 刻录机时，设备在刻录期间通常应不受任何机械干扰。

图形

图形存储器	动态视频存储技术（使用量介于 32 MB 到 1.7 GB RAM）
分辨率/频率/色彩	60 Hz 下，DVI/VGA 最高可达 1920 x 1200 像素，色深最大可达 32 位/像素
图形控制器	Intel® HD 显卡，3D 引擎（集成于处理器中）

接口

COM 1	RS232 (V.24)，9 针 D 型插头
COM 2	RS232/RS485/RS422，9 针 D 型插头（通过 BIOS 菜单选择）
VGA	连接模拟监视器
DVI-D	连接数字监视器
键盘	PS/2 键盘连接
鼠标	PS/2 鼠标连接
USB	高速 USB 2.0 • USB（后面板上）： 4 x (500 mA) • USB（前面板上）： 2 x (500 mA)
以太网	2 个以太网接口 (RJ45) 支持 LAN 唤醒和远程启动。 10/100/1000 Mbps
音频 • 微型版 • 线路输入 • 线路输出	Realtek® ALC887（与 ALC886 采用完全相同的板层） 5.1 通道，高保真音频编解码器。

7.4.2 组件的功率要求（最大值）

组件	电压					
	+5 V	+3.3 V	+12 V1	+12 V2(CPU)	-12 V	5 V aux
带有处理器和散热装置的 FSC D3076-S11 主板	2.5 A	1.2 A	4.6 A		0.1 A	0.3 A
前置风扇			0.5 A			
基本系统 ¹⁾	2.5 A	1.2 A	5.1 A		0.1 A	0.5 A
扩展						
硬盘驱动器 SATA ¹	0.6 A		0.8 A			
DVD ROM ¹	0.9 A		0.8 A			
DVD 刻录机 ¹	1.1 A		1.4 A			
单根电源线的电流（最大允许电流） ²	20 A	21 A	16 A	16 A	0.5 A	3 A
允许的总功耗	210 W					
电源效率 ¹	交流电源： 典型负载 (50%) 时约为 85% (230 VAC/120 VAC)，满载 (100%) 或轻载 (20%) 时为 82% (230 VAC/120 VAC)					

¹ 取决于所选设备的组态。

² +5 V 和 +3.3 V 电源允许的最大累计功率为 130 W。

7.4.3 基本电源

电压	最大电流	电压稳定性
+12 V	16 A	± 5 %
+12 V	16 A	± 5 %
-12 V	0.5 A	± 10 %

电压	最大电流	电压稳定性
+5 V	21 A ¹	± 5 %
+3.3 V	20 A ¹	± 5 %
+5 V aux	3.0 A	± 5 %

¹ +5 V 和 +3.3 V 电压的总输出不得超过 130 W。

浪涌电流为：

- 对于 110 V AC： 最大为 70 A，持续 5 ms
- 对于 230 V AC： 最大为 140 A，持续 5 ms

7.4.4 可伸缩导轨

每对导轨的极限负荷	至少 30 kg
完全抽出长度	至少 536 mm
导轨厚度	最大 9.7 mm
安装螺丝	M5 x 6 mm 或 M6 x 6 mm

可伸缩导轨的安装螺丝最多只能凸出外壳 5 mm。

7.5 BIOS 描述

可以在 BIOS 中设置系统功能和硬件配置。

BIOS 在交付之前会设置为适用于相应设备组态的默认状态。 下表中显示最为重要的一些设置。

选项卡	选项	设置
Advanced	Boot on LAN with PXE	Disabled
	SATA configuration	IDE
	HW monitor--CPU FAN control	Auto Mode
	HW monitor--CHA FAN control	Auto Mode

7.5 BIOS 描述

有关如何调用和运行 BIOS 设置以及可提供哪些菜单和设置选项的详细说明，请参见附录 BIOS。

 小心
存在丢失数据的危险 更新 BIOS 之后，所有 BIOS 设置均会恢复为初始状态。

附录 - 母板

A.1 母板常规信息

A.1.1 母板常规信息

安装信息

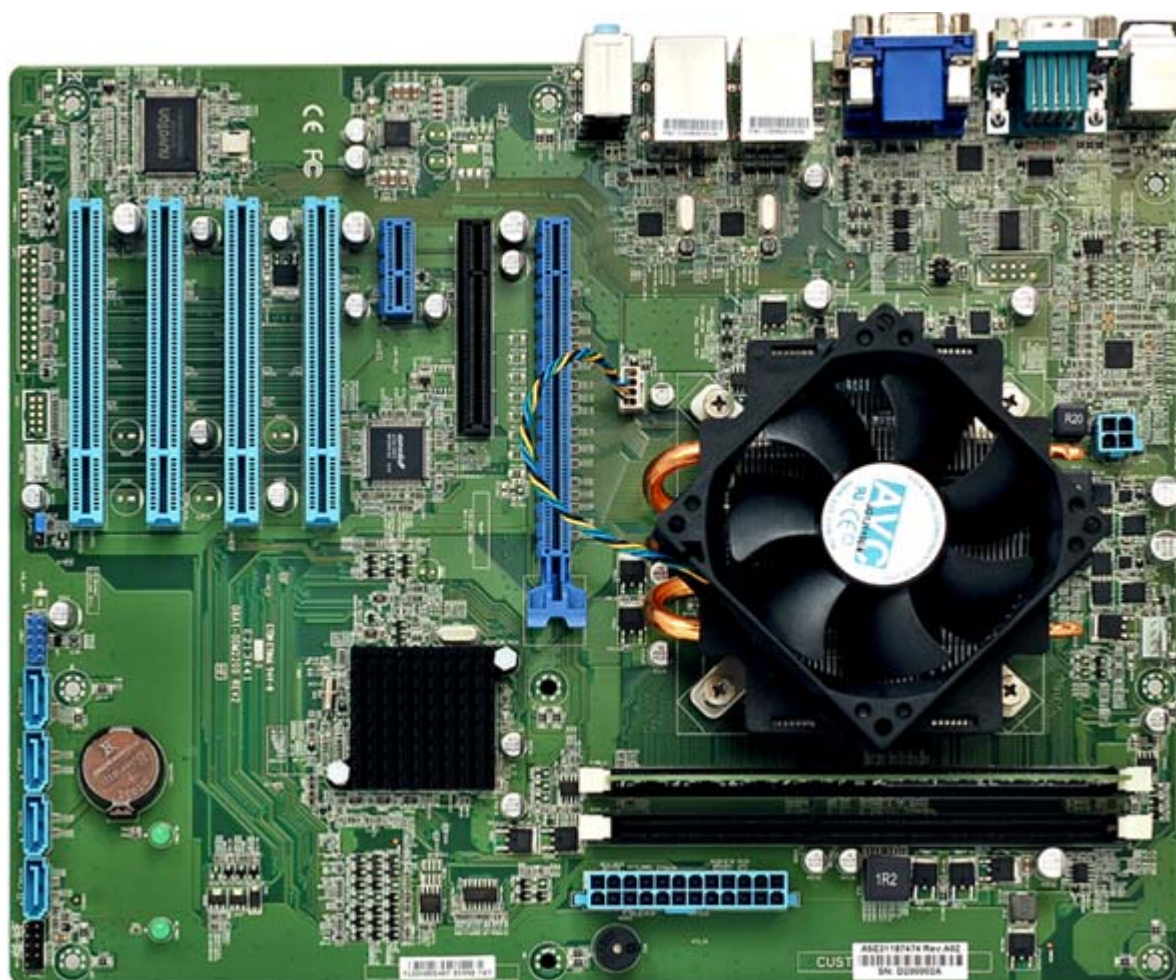


图 A-1 母板

**警告****静电敏感器件 (ESD)**

母线中包含可能会被静电电荷损坏的电子元件。这可能导致机器故障或工厂受损。

使用母线时，请务必完全断开电源线与母线之间的连接。电源接通时不要进行连接，因为功率激增可能损坏敏感性电子元件。

触摸母线前，请务必使身体接地，以此转移所有静电荷。现代电子设备对静电荷非常敏感。请始终使用接地腕带。将机架中不需使用的所有电子元件放置于静电耗散表面上或静电屏蔽袋中。

**警告**

对母线操作不当可导致母线严重受损或危及操作人员安全。

- 请勿撕掉或撕毁母线序列号标签。保修审定期间需要这些标签和序列号。
- 操作或触摸母线时，请戴上防静电 (ESD) 腕带或手套。
- 操作母线时，应避免触摸任何金属导线或连接器。
- 安装或拆卸母线之前，请务必将交流电源线从电源插座中拔出。
- 操作期间请将母线放置于防静电衬垫上或静电屏蔽容器中。
- 从母板上拔下电源线之前，请关闭电源。
- 开启电源之前，请检查输入电压的设置是否符合当地电压标准。
- 操作母线之前，请确保所有附加硬件组件的电缆和电源连接器均已连接。若在开启电源之后进行连接，母线和系统组件可能受损并危及操作员安全。
- 请确保将硬件组件安全地连接到母线连接器/插槽/插座。
- 连接母线电路或组件时不允许使用螺钉。否则可能损坏母线。
- 不要将螺钉或金属组件遗留在母板上或机架内。

A.2 跳线

A.2.1 跳线

设置跳线

母板上配有大量跳线，用户可利用这些跳线根据应用要求组态系统。

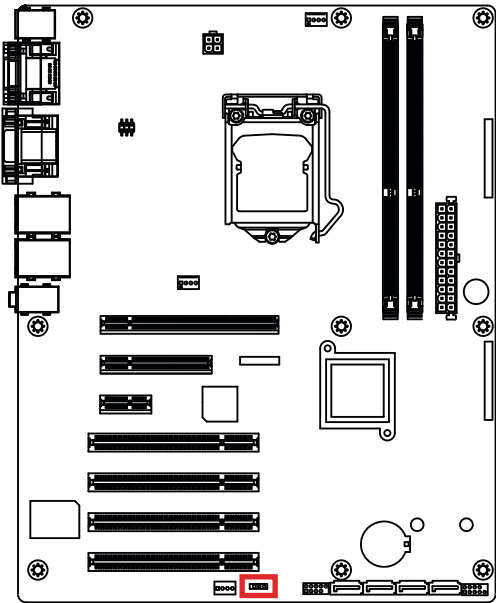
跳线是一种电子开关。通过设置跳线，用户可根据应用需求组态母板。一根跳线由两个金属引脚和一个小型金属夹组成（通常置于一个带保护作用的塑料外壳中）。若要连接引脚，可将金属夹叠放在引脚上。

要断开跳线，可移开金属夹。某些跳线配有三个引脚，分别标记为 **1**、**2** 和 **3**。这种情况下，用户可以连接引脚 **1** 和 **2**，也可以连接引脚 **2** 和 **3**。

对跳线进行操作时，使用尖嘴钳非常有效。

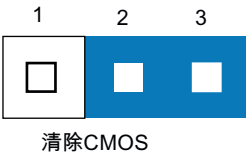
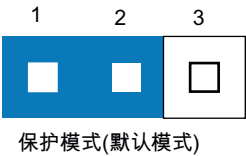
如果对于应用所需的最佳硬件配置存在任何疑问，请在做出任何更改之前联系本地分销商或销售代表。

清除 CMOS



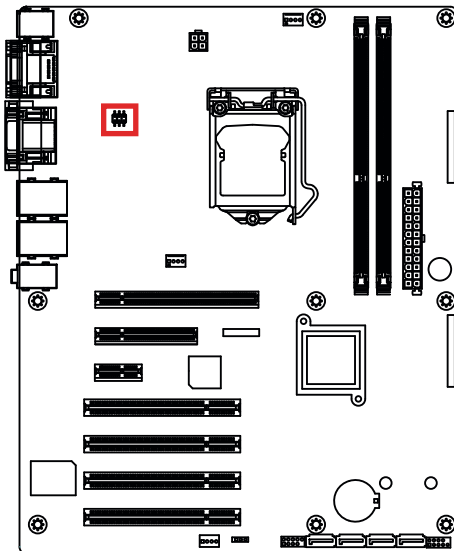
CLRTC1

跳线位置	功能
1-2	保护模式(默认模式)
2-3	清除COMS



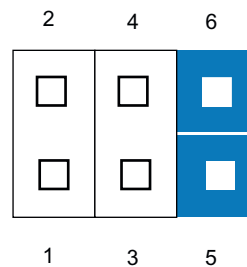
注意
清除 CMOS 之后，请将跳线重新接回保护模式。

COM2 环路/+5V/+12V 选择 (COM2_V1)



COM2_V1

跳线位置	功能
1-2	+12V/250mA
3-4	+5V/250mA
5-6	振铃(默认)



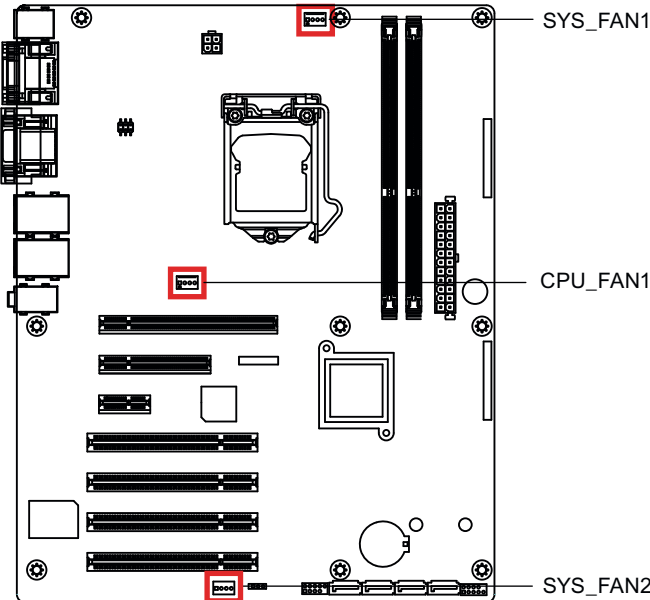
A.3 内部连接器

A.3.1 内部连接器

电气连接器是一种机电设备，可作为接口通过机械组件连接电路。

风扇连接器

下表中所示的引脚分配适用于 SMART 主板上的所有风扇连接器。



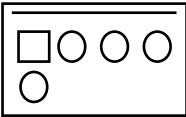
SYS_FAN1

CPU_FAN1

SYS_FAN2

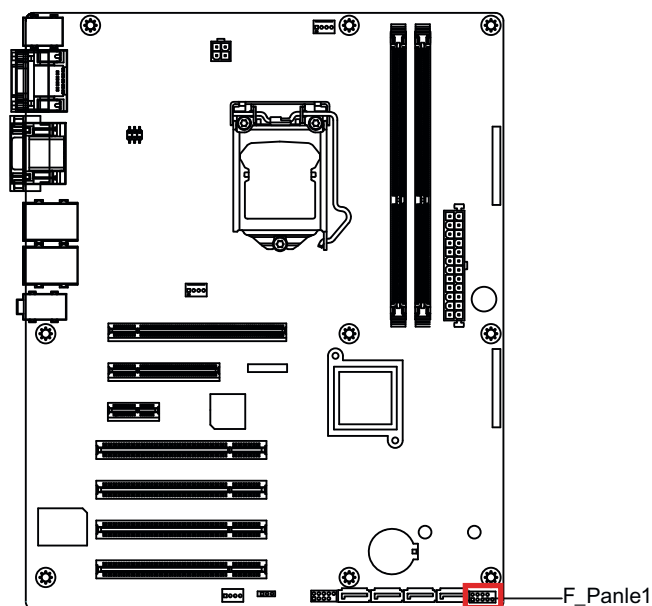
SYS_FAN1/CPU_FAN1/SYS_FAN2	
管脚	信号
1	PWM
2	SENSE
3	VCC
4	GND

1 2 3 4



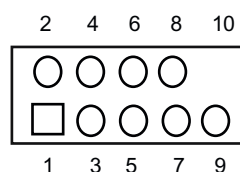
前面板连接器 (F_Panel1)

前面板连接器用于将电缆连接到机架前面板。



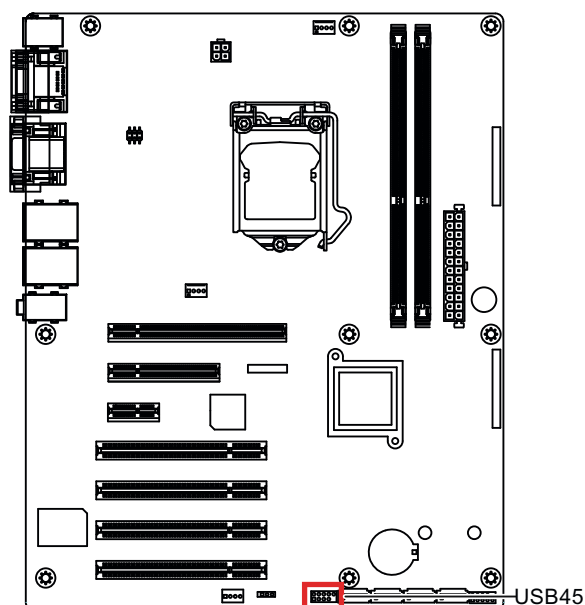
F_Panel1

管脚	信号
1	HDLED+
2	PLED+
3	HDLED-
4	PLED-
5	GND
6	PWRSW#
7	HWRST#
8	GND
9	(未连接)
10	(空)



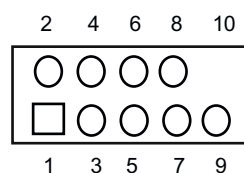
内部 USB 2.0 连接器 (USB4/5)

下图所示为 USB 2.0 连接器。



USB45

管脚	信号
1	+5V
2	+5V
3	S_USB PN4
4	S_USB PN5
5	S_USB PP4
6	S_USB PP5
7	GND
8	GND
9	(空)
10	(未连接)

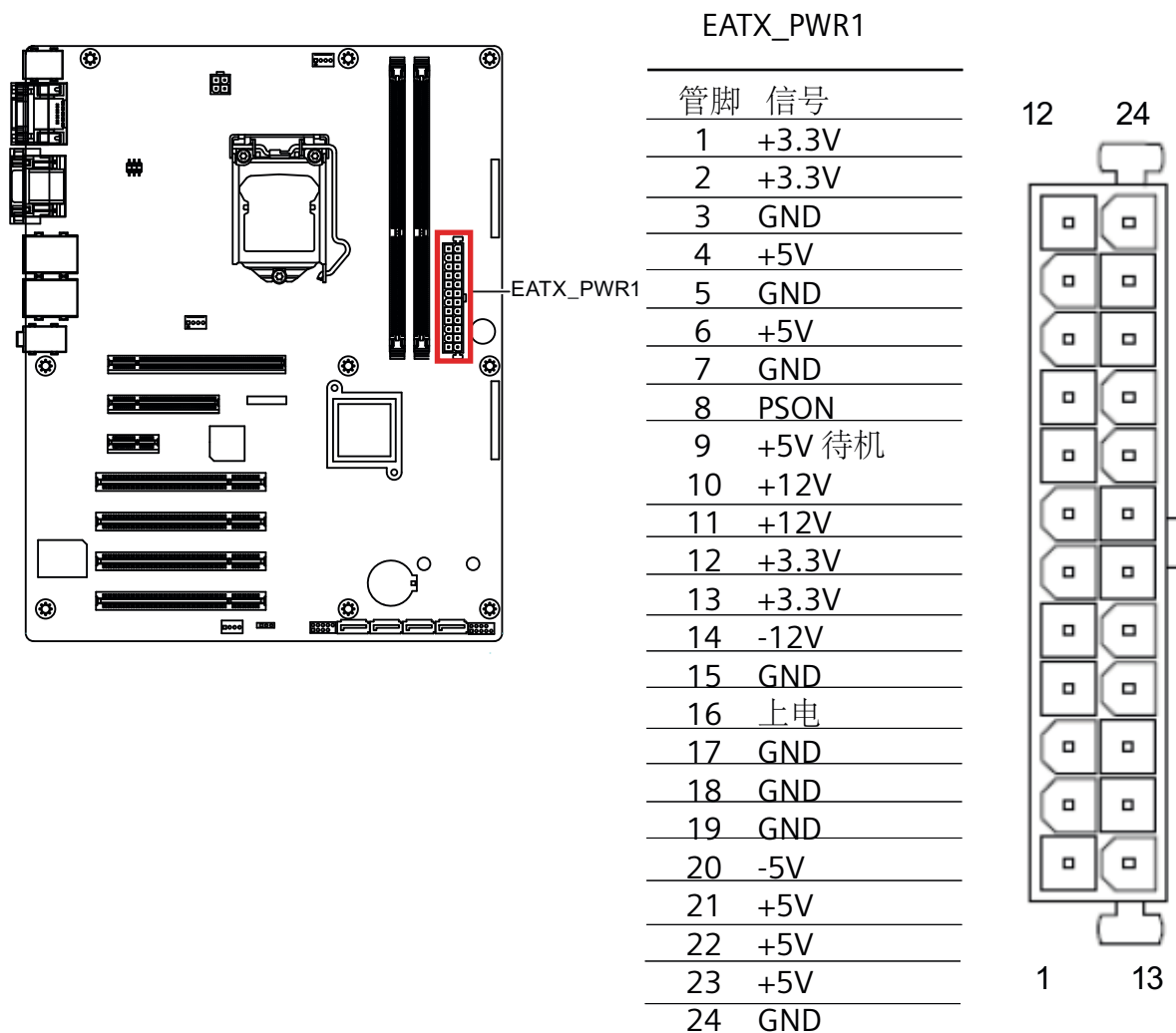


ATX 电源 24 针连接器 (EATX_PWR1)

ATX 电源 24 针连接器用于 ATX PSU 插头。请确保在母板上插入 ATX PSU 插头时方向正确，否则无法插入插头。

说明

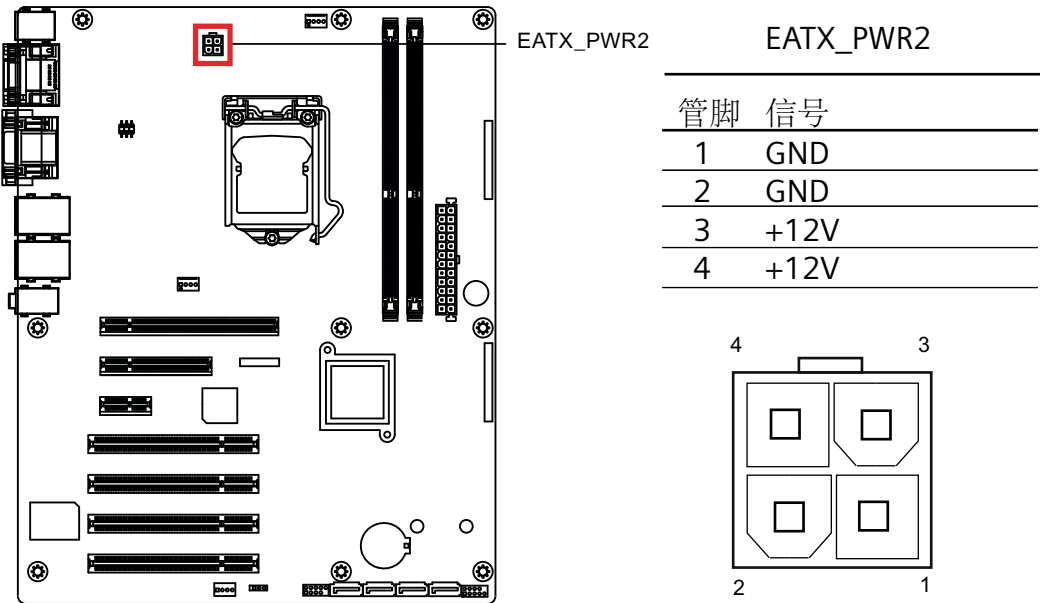
一定要连接 ATX 电源 4 针连接器，否则无法开启系统。



ATX 电源 4 针连接器 (EATX_PWR2)

ATX 电源 4 针连接器用于 ATX PSU 插头。请确保在母板上插入 ATX PSU 插头时方向正确，否则无法插入插头。

A.3 内部连接器



Intel CPU 插座 (LGA1)

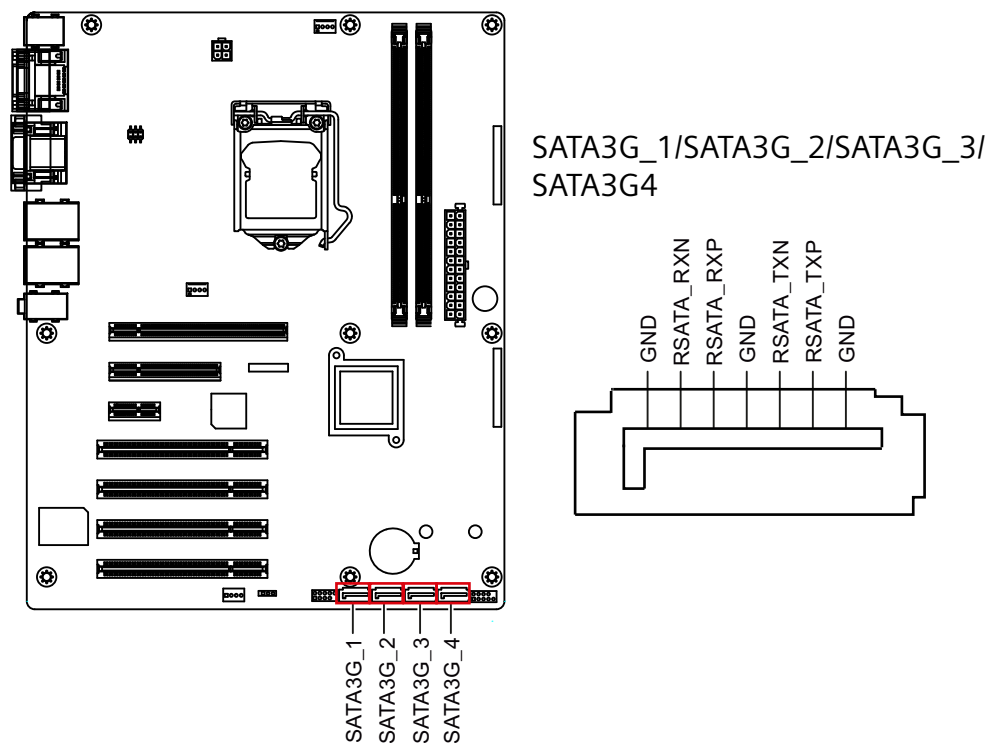
Intel CPU 插座专用于 Intel 1155 引脚 CPU。相关详细信息，请参见 CPU 安装部分 更换处理器 (页 136)。

DDR3 存储器插座 (DIMM_A1/DIMM_B1)

SMART 母板上配有两个存储器插座，用于连接两个 240 针 DDR3 存储器模块。有关详细的安装说明，请参见 安装存储器模块 (页 45)一章。

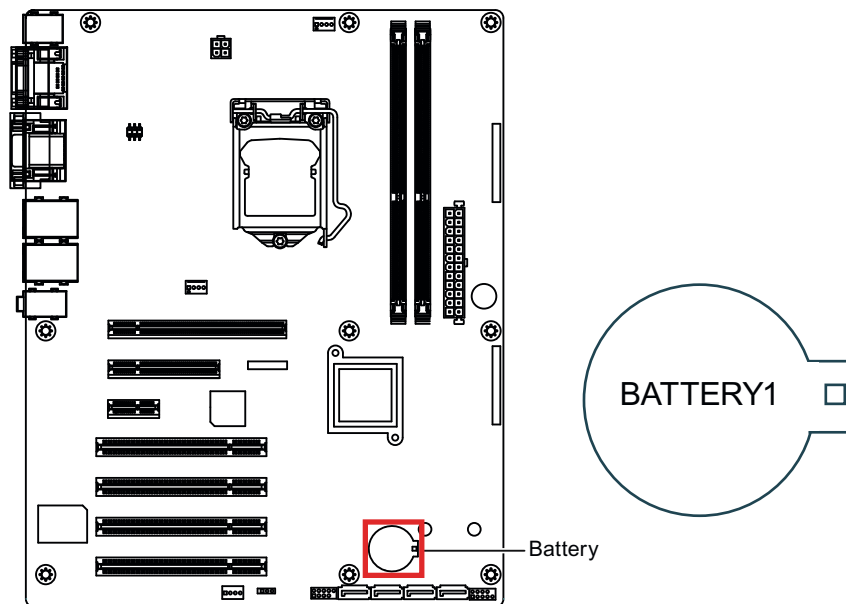
SATA 3.0Gbps 端口连接器 (SATA3G_1/SATA3G_2/SATA3G_3/SATA3G_4)

SMART 母板上配有四个 7 针 SATA 端口连接器，这些连接器可通过 SATA 电缆连接 SATA 3.0Gbps 设备。



电池插座 (BATTERY1)

SMART 主板上的电池插座适用于 CR2032 电池。



A.4 安装驱动程序

A.4.1 在 Windows 7 上安装驱动程序

要求

IPC 中已安装 Windows 7 操作系统。

打开驱动程序列表

1. 将用户手册和驱动文件 DVD 放入光驱。
2. 双击“我的电脑 → Documentation and Drivers”(My Computer → Documentation and Drivers) 打开 DVD。
3. 双击 **index.htm**。
4. 单击“驱动程序”(Drivers) 打开可用的 OS 列表。
5. 单击使用的 OS。

可用的驱动程序列表随即打开。

安装 Intel 芯片组驱动程序

1. 单击“芯片组：Intel 芯片组 H61 Express”(Chipset: Intel Chipset H61 Express)。
2. 单击 ，安装芯片组驱动程序。
3. 单击“运行”(Run)，允许计算机启动安装。



系统随后开始解压驱动程序包中的文件。

4. 单击“运行”(Run) 启动安装。



5. 单击“下一步”(Next) 启动驱动程序安装。



6. 单击“是”(Yes) 接受许可证协议。



7. 单击“下一步”(Next) 确认自述文件信息, 然后继续操作。



A.4 安装驱动程序

- 单击“下一步”(Next) 按钮继续执行安装程序。



- 选中“是，我想立即重新启动计算机。”(Yes, I want to restart this computer now.) 旁边的复选框，然后单击“完成”(Finish) 重新启动计算机。



安装 Intel 图形驱动程序

- 单击“板载显示：Intel HD 板载图形”(Display onboard: Intel HD Onboard Graphics)。
- 单击 , 安装芯片组驱动程序。

3. 单击“运行”(Run)，允许计算机启动安装。



系统随后开始解压驱动程序包中的文件。

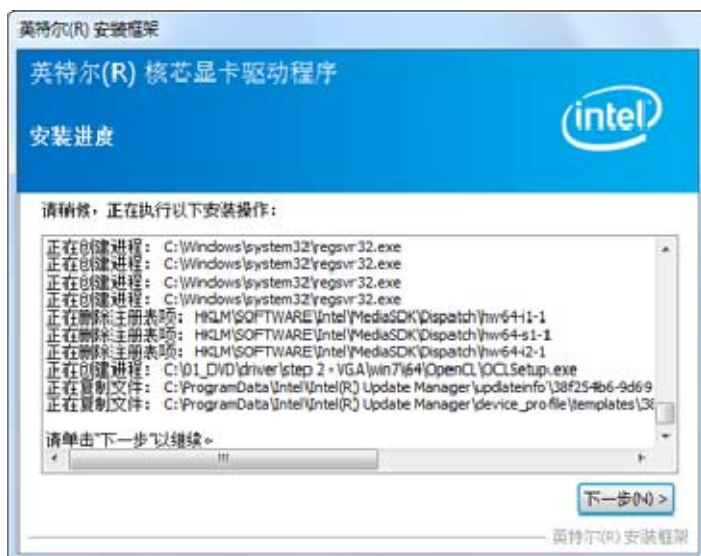
4. 单击“是”(Yes) 启动安装。



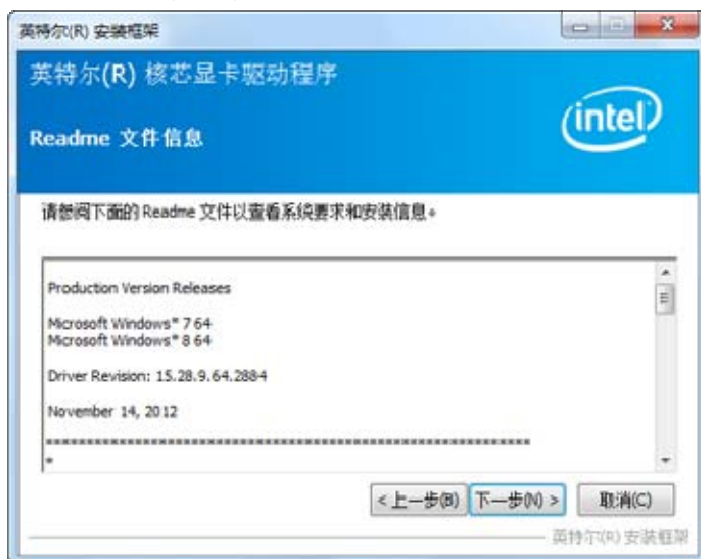
5. 单击“下一步”(Next) 启动安装程序。



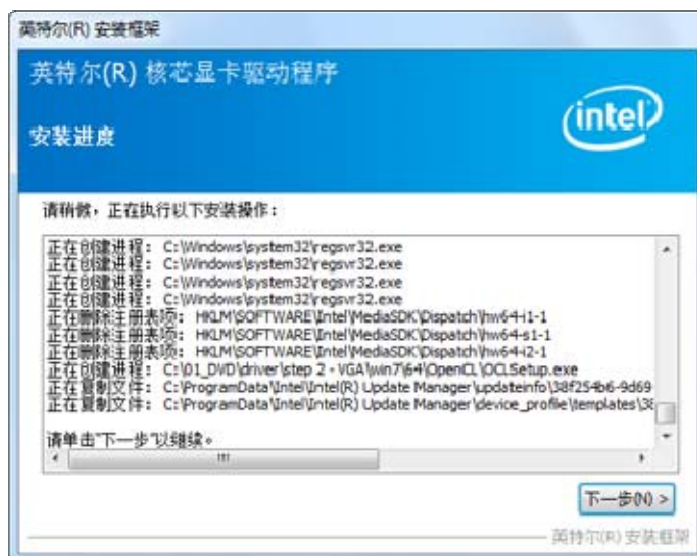
6. 单击**“是”(Yes)** 接受许可证协议。



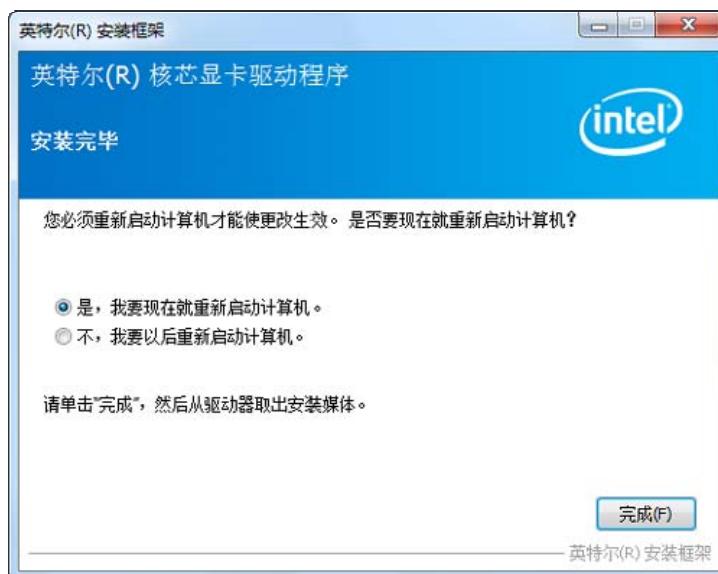
7. 单击“下一步”(Next) 确认自述文件信息, 然后继续操作。



- 单击“下一步”(Next) 按钮继续执行安装程序。



- 选中“是，我想立即重新启动计算机。”(Yes, I want to restart this computer now.) 旁边的复选框，然后单击“完成”(Finish) 重新启动计算机。



安装 Realtek LAN 驱动程序

- 单击“板载以太网：Realtek 8111 板载网络适配器”(Ethernet onboard: Realtek 8111 Onboard Network Adaptor)。
- 单击 ，安装芯片组驱动程序。

A.4 安装驱动程序

- 单击“运行”(Run)，允许系统启动安装。



- 单击“是”(Yes)，允许计算机启动安装。



安装过程随即自动执行

- 单击“下一步”(Next) 继续进行安装。



6. 单击**“安装”(Install)** 启动驱动程序安装。



7. 单击**“完成”(Finish)**，确认已安装 Realtek LAN 驱动程序。



安装 Realtek 音频驱动程序

1. 单击**“音频：Realtek 887 高保真音频”(Audio: Realtek 887 High Definition Audio)**。
2. 单击  安装音频驱动程序。

A.4 安装驱动程序

- 单击“运行”(Run)，允许系统启动安装。



- 单击“运行”(Run) 启动安装。



- 单击“下一步”(Next) 启动驱动程序安装。



- 选中“是，我想立即重新启动计算机。”(Yes, I want to restart this computer now.) 旁边的复选框，然后单击“完成”(Finish) 重新启动计算机。

安装 Intel 管理引擎软件

- 单击“芯片组：Intel 管理引擎”(Chipset: Intel Management Engine)。
- 单击  安装驱动程序。

3. 单击“下一步”(Next)，允许计算机启动安装。

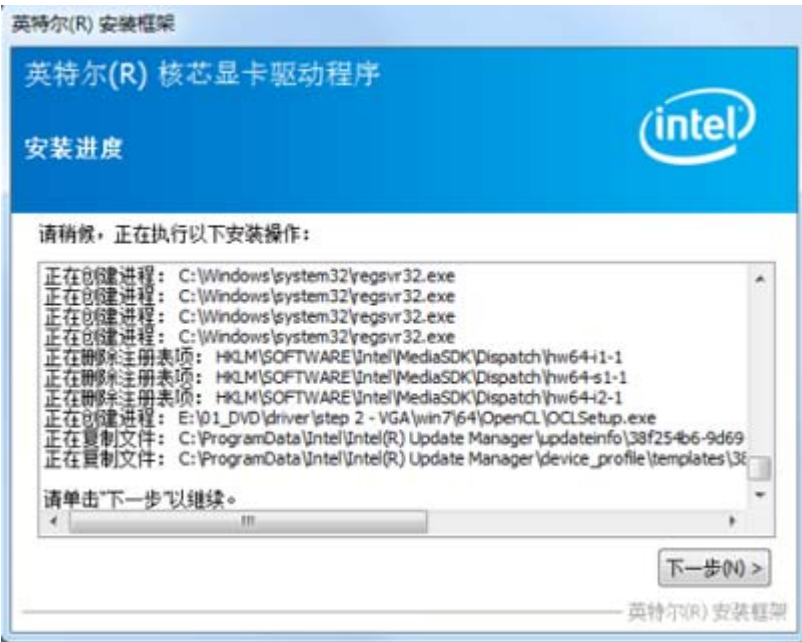


4. 单击“是”(Yes) 接受许可证协议。



A.4 安装驱动程序

5. 单击“下一步”(Next) 继续进行安装。



6. 单击“完成”(Finish)，确认已完成驱动程序安装。



A.4.2 在 Windows XP 上安装驱动程序

要求

IPC 中已安装 Windows XP 操作系统。

说明

如果要为系统启用 AHCI 模式（通过 BIOS 设置菜单），请在安装 Windows XP 前仔细阅读 AHCI 模式下的 Windows xp OS 安装 (页 104)。否则只能使用 IDE 模式。

建议安装最新版本的 Windows XP Service Pack（现行版本为 Service Pack 3），以此获取支持新技术的最新版驱动程序。

设置 Windows XP 的语言选择

说明

有关为 Windows XP Professional 设置语言的特定信息，请参见以下手册（不包含在交付范围内）：

- 《Microsoft Windows XP Professional 技术参考》(Microsoft Windows XP Professional, Technical Reference) (MSPress No. 934)

更改已注册用户帐户的语言、区域和格式设置

1. 要打开“区域和语言选项”(Regional and Language Options)，请单击“开始”(Start)，在“设置”(Settings) 中单击“控制面板”(Control Panel)，然后双击“区域和语言选项”(Regional and Language Options)。
2. 在“语言”(Languages) 选项卡的“菜单和对话框中所用的语言”(Language used in menus and dialogs) 下，单击想要使用的语言。
3. 可在“区域设置”(Regional Settings)、“语言”(Languages)和“高级”(Advanced) 选项卡中根据需要进行更改。

打开导航页面

1. 将用户手册和驱动文件 DVD 放入光驱。
2. 双击“我的电脑 → Documentation and Drivers”(My Computer → Documentation and Drivers) 打开 DVD。

A.4 安装驱动程序

3. 单击 **index.htm** 打开导航页面。
4. 单击“驱动程序”(Drivers) 打开支持的 OS 列表。
5. 选择 IPC 上使用的 OS。

安装 Intel 芯片组驱动程序

1. 单击“芯片组：Intel 芯片组 H61 Express”(Chipset: Intel Chipset H61 Express)。
2. 单击  安装驱动程序。
3. 单击“是”(Yes)，允许计算机启动安装。



系统随后开始解压驱动程序包中的文件。

4. 单击“下一步”(Next) 启动驱动程序安装。



5. 单击“是”(Yes) 接受许可证协议。



6. 单击“下一步”(Next) 确认自述文件信息，然后继续操作。



A.4 安装驱动程序

- 单击“下一步”(Next) 按钮继续执行安装程序。



- 选中“是，我想立即重新启动计算机。”(Yes, I want to restart this computer now.) 旁边的复选框，然后单击“完成”(Finish) 重新启动计算机。



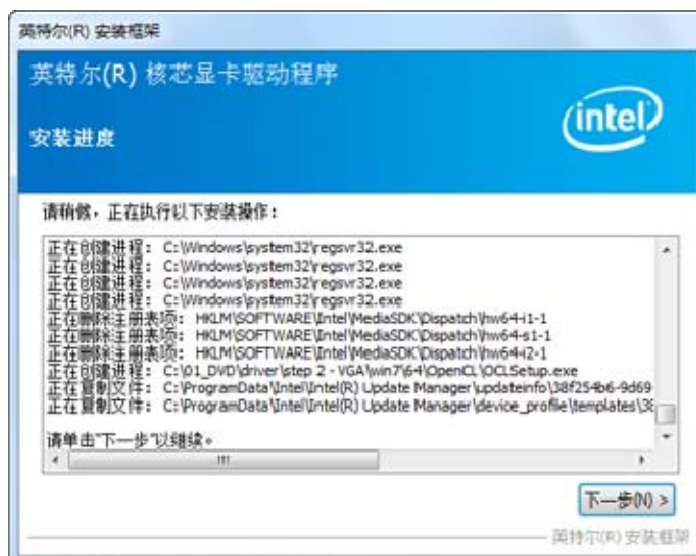
安装 Intel 图形驱动程序

- 单击“板载显示: Intel HD 板载图形”(Display onboard: Intel HD Onboard Graphics)。
- 单击  安装驱动程序。

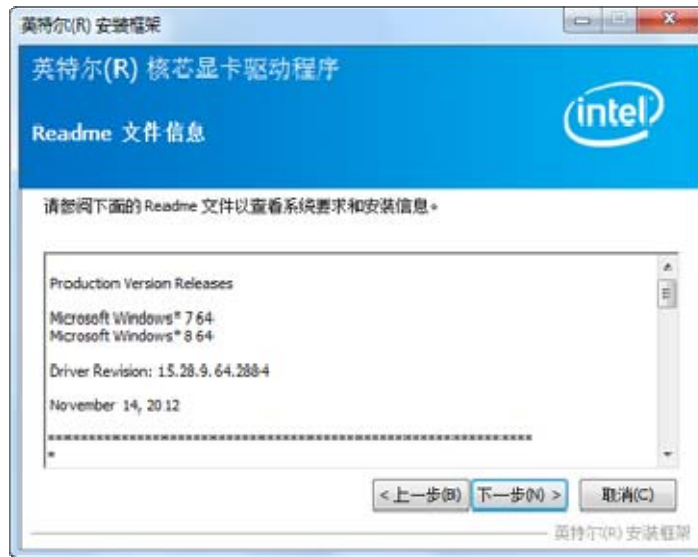
3. 单击“下一步”(Next) 启动安装程序。



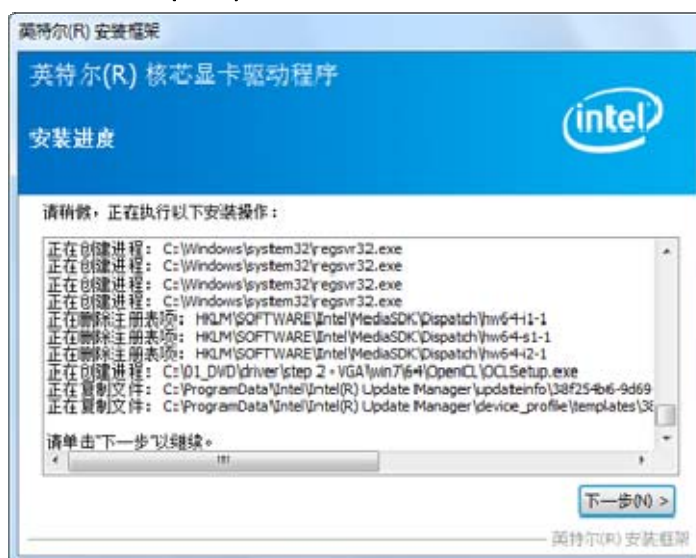
4. 单击“是”(Yes) 接受许可证协议。



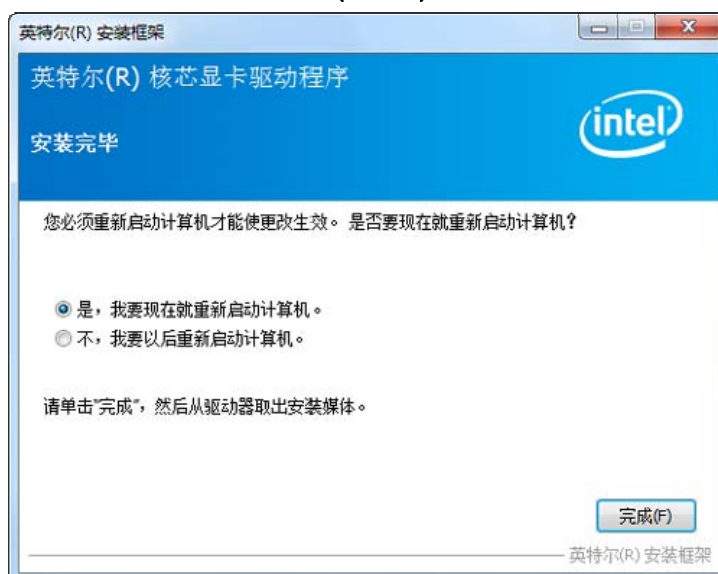
5. 单击“下一步”(Next) 确认自述文件信息，然后继续操作。



6. 单击“下一步”(Next) 按钮继续执行安装程序。



7. 选中“是，我想立即重新启动计算机。”(Yes, I want to restart this computer now.) 旁边的复选框，然后单击“完成”(Finish) 重新启动计算机。



安装 Realtek LAN 驱动程序

1. 单击“板载以太网：Realtek 8111 板载网络适配器”(Ethernet onboard: Realtek 8111 Onboard Network Adaptor)。
2. 单击  安装驱动程序。

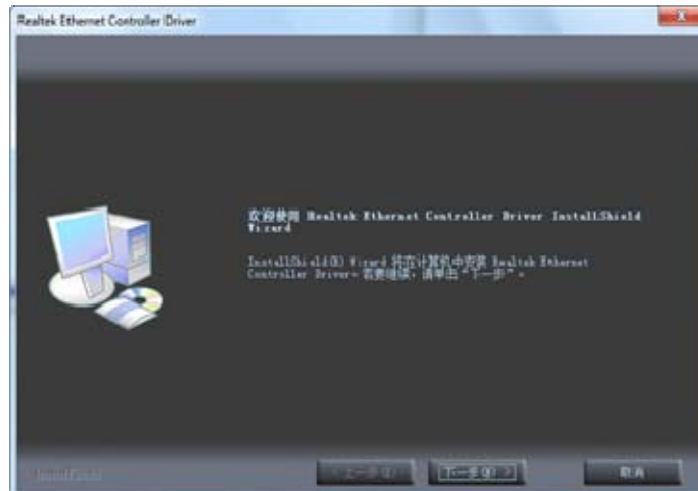
A.4 安装驱动程序

- 单击“运行”(Run)，允许计算机启动安装。



安装过程随即自动执行

- 单击“下一步”(Next) 继续进行安装。



5. 单击**“安装”(Install)** 启动驱动程序安装。



6. 单击**“完成”(Finish)**，确认已安装 Realtek LAN 驱动程序。

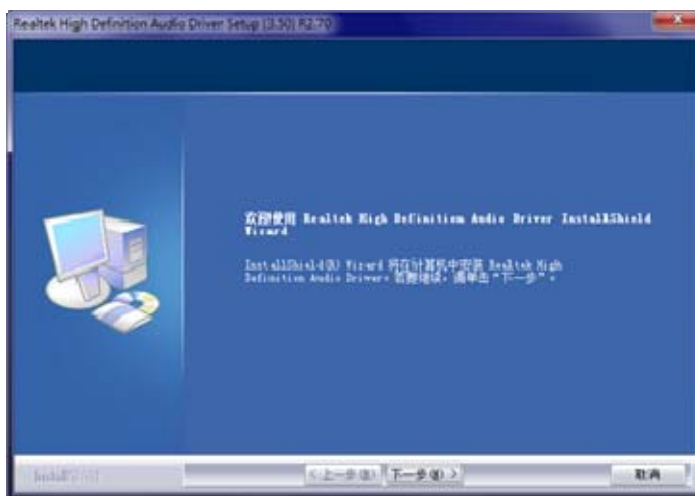


安装 Realtek 音频驱动程序

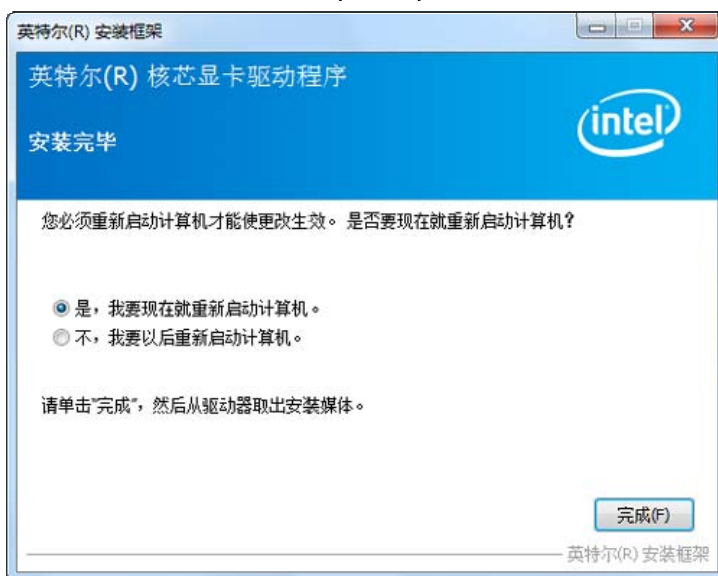
1. 单击“音频: Realtek 887 高保真音频”(Audio: Realtek 887 High Definition Audio)。
2. 单击  安装驱动程序。
3. 单击“运行”(Run)，允许计算机启动安装。



4. 单击“下一步”(Next) 启动驱动程序安装。



5. 选中“是，我想立即重新启动计算机。”(Yes, I want to restart this computer now.) 旁边的复选框，然后单击“完成”(Finish) 重新启动计算机。

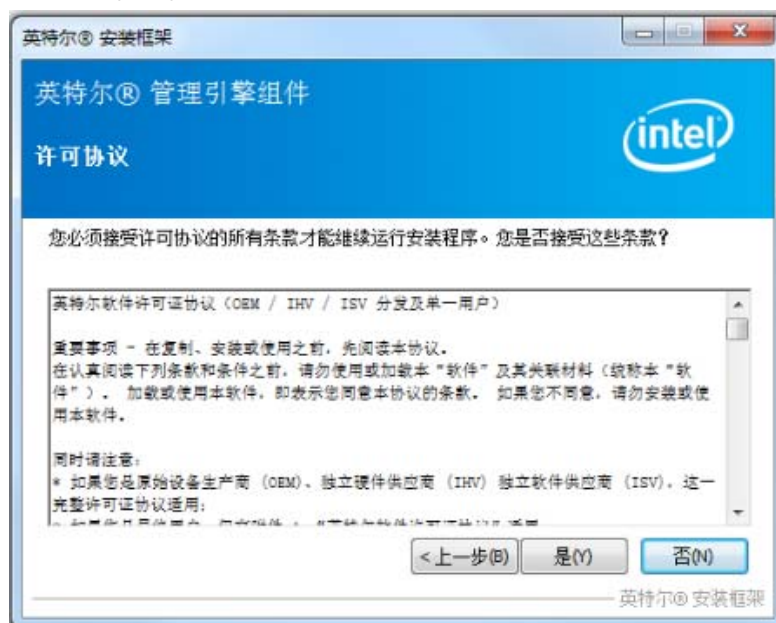


安装 Intel 管理引擎软件

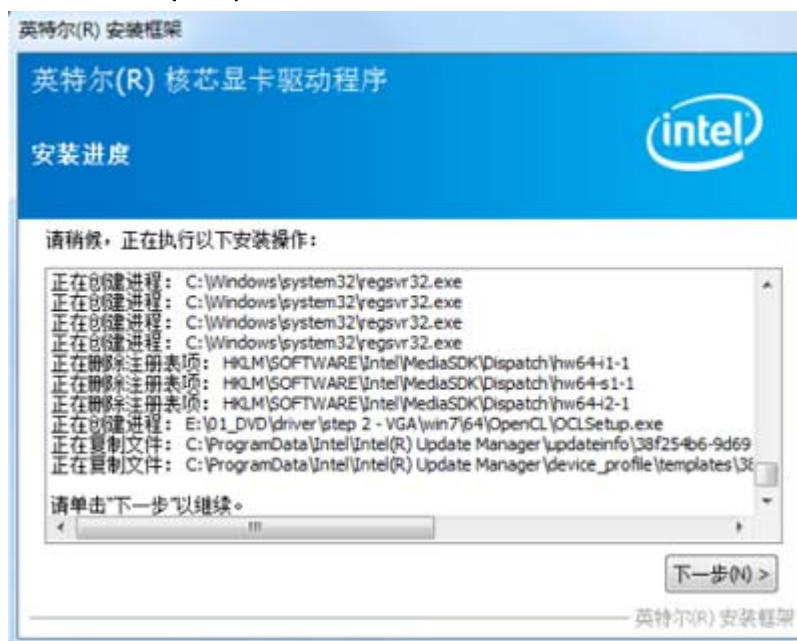
1. 单击“芯片组：Intel 管理引擎”(Chipset: Intel Management Engine)。
2. 单击  安装驱动程序。
3. 单击“下一步”(Next)，允许计算机启动安装。



4. 单击“是”(Yes) 接受许可证协议。



5. 单击“下一步”(Next) 继续进行安装。



6. 单击“完成”(Finish), 确认驱动程序已安装。



A.4 安装驱动程序

A.4.3 AHCI 模式下的 Windows xp OS 安装

AHCI 模式下的 Windows XP OS 安装

说明

将 Windows XP OS 安装在处于 AHCI 模式（通过 BIOS 菜单设置）下的 SATA 设备中时需要这一过程。

安装 Windows XP 期间必须执行此过程。否则 Windows XP 无法安装到 SATA HDD 中。

1. 安装 Windows XP 之前先将 AHCI 驱动程序复制到 USB 软盘中。
2. 开启 IPC 之前将 USB 软盘驱动器插入 USB 端口中。必须在 BIOS 设置中将 SATA 模式设置为“AHCI”。
3. 在搜索驱动程序期间，按下 **F6** 键。
4. 选择 AHCI 驱动程序的位置，然后按 **ENTER** 键。

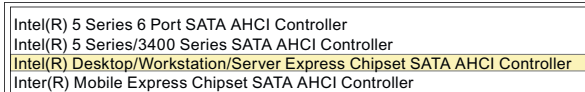


图 A-2 AHCI 驱动程序位置

5. 按照窗口中显示的步骤进行操作，系统随即自动安装驱动程序。

附录 - BIOS

B.1 BIOS 入门指南

B.1.1 BIOS 入门指南

BIOS 设置实用程序：Aptio TSE

SMART 母板的 BIOS 是基于 AMI 码开发的。AMI 可提供 Aptio™ 文本设置环境 (Text Setup Environment, TSE)，这是一个用作 BIOS 设置实用程序的、基于测试的基本输入和输出系统。Aptio™ TSE 的作用是在启动系统时强化用户对整个系统的控制。

开始进行 BIOS 设置

在启动时进入 BIOS 设置：

1. 接通主板电源。
2. 当上电自检 (POST) 期间屏幕上出现 SIEMENS 徽标时，按下键盘上的 **DELETE** 或 **ESC** 键。

随即显示 Aptio™ TSE BIOS 主设置菜单。

通过 BIOS 主设置菜单（例如“高级”(Advanced) 或“芯片组”(Chipset) 菜单）还可访问其它设置画面。

注意

- 如果未按下 **DELETE** 或 **ESC** 键，POST 会继续执行其例程。
- 如果 POST 期间错过进入 BIOS 设置的时间，则需要通过以下其中一种方式复位系统：
 - 同步按下 **CTRL + ALT + DELETE**。
 - 按下机架上的复位按钮。
 - 按下电源按钮关闭系统，然后重新打开。

BIOS 设置菜单

Aptio™ TSE BIOS 设置菜单是用户可进行导航的第一个画面。本手册对每个 BIOS 设置菜单选项均进行了介绍。

导航

使用组合键即可完成 Aptio™ TSE 基于键盘的导航，例如功能键、**ENTER**, **ESC**, 箭头键。以下列出了各导航键的功能说明。

表格 B- 1 导航键

按下	功能
→ ← : 选择画面	转至菜单栏，选择一个 BIOS 设置页面（例如主页面）。
↑ ↓ : 选择条目	选择一个 BIOS 设置条目或子页面。
Enter: 选择	选择一个选项以编辑其值或访问子菜单。
+ / - : 更改选项	更改特定设置条目的字段值，例如，数据和时间。
F1: 常规帮助	显示常规帮助窗口。
F2: 先前值	使用户能够在 BIOS 设置菜单中加载先前值。
F3: 优化默认值	使用户能够在 BIOS 设置菜单中加载优化默认值。
F4: 保存并退出	使用户能够保存当前组态并退出 BIOS 设置菜单。
ESC: 退出	<ESC> 键允许用户放弃所有更改并退出 BIOS 设置菜单。 按下 <ESC> 键后可退出 BIOS 设置菜单而不保存更改。随后画面上会显示： 您可以按下 <Enter> 键放弃更改并退出。或者使用箭头键选择“否”(No)，然后 按下 <Enter> 键中止此功能并返回上一画面。(You can press <Enter> Key to discard changes and exit. Or use arrow keys to select “No” then press <Enter> Key to abort this function and return to previous screen.)

B.2 主设置

B.2.1 主设置

主设置菜单

主设置菜单显示如下。

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.		
Main	Advanced Chipset Boot Security Save & Exit	
BIOS Information SMART T0.9(SMARTT09) (04/22/2013)		Set the date. Use tab to switch between Data elements.
BIOS Vendor American Megatrends Core Version 4.6.5.4 Compliance UEFI 2.3; PI 1.2		
System Date[Fri 06/01/2012] System Time[11:43:28]		
Access Level Administrator		
		--: Select Screen !/: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
Version 2.15.1234. Copyright (C) 2012 American Megtrends, Inc.		

图 B-1 主设置菜单

BIOS 信息

条目	描述
Release information	显示 BIOS 版本信息。
BIOS Vendor	显示供应商信息。
Core Version	显示 BIOS 内核版本信息。
Compliance	显示 UEFI 规范版本。

系统日期

- 1. 使用箭头键选择数据。
- 2. 导航至年、月、日，然后根据需要输入相应值。按下 **Enter** 键跳转至下一个字段。
- 3. 按下 **F4** 键，保存更改。

系统时间

- 1. 使用箭头键选择数据。
- 2. 导航至时、分、秒，然后根据需要输入相应值。按下 **Enter** 键跳转至下一个字段。
- 3. 按下 **F4** 键，保存更改。

说明

以 24 小时制时间格式输入时间。例如，6:30 AM 应输入为 06:30:00。

访问级别

访问级别显示了设置 BIOS 时用户具备的访问权限。欲设置访问级别，请转至“安全菜单”一章。

访问权限	描述
管理员	具备更改 BIOS 设置的所有访问权限。
用户	具备访客级访问权限，只能更改有限条目。

B.3 高级设置

B.3.1 高级设置

高级页面

从 BIOS 设置页面中选择 **Advanced**，进入高级 BIOS 设置页面。高级页面显示如下。

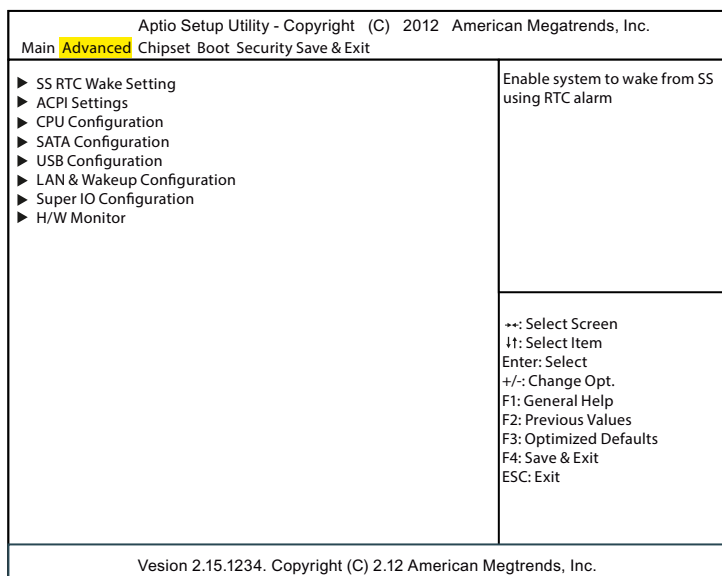


图 B-2 高级

S5 RTC wake 设置

在 S5 RTC 唤醒设置页面中，可使用 RTC 报警启用或禁用系统从 S5 中唤醒的功能。

注意
不能将 wake system with fixed time 和 wake system with dynamic time 同时设置为“启用”(Enabled)。

定时唤醒系统。

按以下说明操作，在特定时间针对报警事件启用系统唤醒。

1. 使用箭头键选择 **wake system with fixed time**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中选择 **Enabled** 并按下 **Enter** 键。

3. 使用箭头键切换至下一条目，然后根据需要输入日、时、分和秒。

4. 按下 **F4** 键，保存更改。

若在第二步中选择“禁用”(Disabled)，可禁用定时针对报警事件唤醒系统。

动态唤醒系统。

按以下说明操作，按动态时间针对报警事件启用系统唤醒。增幅时间介于 1 分钟至 5 分钟内。

1. 使用箭头键选择 **wake system with dynamic time**，然后按下 **Enter** 键。

2. 在活动的弹出窗口中选择 **Enabled** 并按下 **Enter** 键。

3. 根据需要输入增幅时间（以分钟为单位）。

4. 按下 **F4** 键，保存更改。

若在第二步中选择“禁用”(Disabled)，可禁用按动态时间针对报警事件唤醒系统。

ACPI 设置

ACPI 参数

ACPI 参数已禁用。

ACPI 睡眠状态

利用此特性，可选择在按下电源按钮后系统将进入的 ACPI 睡眠状态。

表格 B-2 ACPI 睡眠状态的设置选项

选项	描述
S1 only (CPU stop clock)	按下电源按钮后，系统进入 S1（CPU 停止时钟）。
S3 only" (Suspend to RAM)	按下电源按钮后，系统仅进入 S3（挂起到 RAM）。

设置睡眠状态

1. 在 ACPI 设置页面中按下 **Enter** 键。

2. 使用箭头键选择需要的 ACPI 睡眠状态。

3. 按下 **Enter** 键启用所选内容。

4. 按下 **F4** 键，保存更改。

CPU 设置

在 CPU 设置页面中可以查看并设置 CPU 参数。

Intel 虚拟化技术

按照以下说明可启用或禁用 Intel 虚拟化技术。

1. 使用箭头键选择 **Intel virtualization technology**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中根据需要选择 **Enabled** 或 **Disabled** 并按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

活动进程内核

按照以下说明操作即可查看并设置每个 CPU 包中可启用的内核数目。

1. 使用箭头键选择 **Active process cores**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中根据需要选择 **all** 或 **1** 并按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

表格 B- 3 CPU 设置选项

选项	描述
All	启用 CPU 包中的所有内核。
1	启用 CPU 包中的 1 个内核。

SATA 设置

在 SATA 设置页面中可以查看并设置 SATA 设备。

SATA 控制器

可使用 SATA 控制器启用和禁用 SATA 设备。

注意
禁用 SATA 控制器后，SATA 设置页面上的其它 SATA 设置条目会消失。

按照以下说明启用或禁用 SATA 控制器

1. 使用箭头键选择 **SATA controller**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中根据需要选择 **Enabled** 或 **Disabled** 并按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

SATA 模式选择

可按照以下说明将 SATA 控制器设置为特定模式。

1. 使用箭头键选择 **SATA selection**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中根据需要选择 **IDE** 或 **AHCI** 并按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

IDE 传统/原生模式选择

可按照以下说明将 IDE 设置为特定模式。

1. 使用箭头键选择 **IDE Legacy/Native Mode Selection**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中根据需要选择 **Legacy** 或 **Native** 并按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

串行 ATA 端口“X”

当 SATA 控制器已启用且 SATA 模式为 AHCI 时，用户可启用或禁用 SATA 设置页面列出的端口。这样，您便可启用或禁用链接到此端口的设备，例如 ODD。

1. 使用箭头键选择想要设置的端口，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中根据需要选择 **Enabled** 或 **Disabled** 并按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

USB 设置

在 USB 设置页面中可以查看并设置 USB 参数。

USB 设备

USB 设备显示 POST 期间 BIOS 检测到的 USB 设备。如果没有设备与 SMART 主板相连，则只显示 2 个集线器。

USB 支持

按照以下说明启用或禁用 USB 支持。

1. 使用箭头键选择 **USB support**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中根据需要选择 **Enabled** 或 **Disabled** 并按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

传统 USB 支持

按照以下说明启用或禁用 USB 支持。

1. 使用箭头键选择 **Legacy USB support**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中根据需要选择 **Enabled**, **Disabled** 或 **Auto** 并按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

表格 B- 4 传统 USB 支持的选项

选项	描述
Auto	此选项会在未连接任何 USB 设备时禁用传统 USB 支持。
Enabled	此选项可启用传统 USB 支持。
Disabled	此选项仅为 EFI 应用提供 USB 设备。

LAN 和唤醒设置

在 LAN 和唤醒设置页面中可查看并设置 LAN 和唤醒参数。

启动 RTL8111E LAN PXE OpROM

按照以下说明可启用或禁用 TRL8111E LANChip 的传统启动选项。

1. 使用箭头键选择 **Launch RTL8111E LAN PXE OpROM**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中根据需要选择 **Enabled** 或 **Disabled** 并按下 **Enter** 键。
3. 在 **Save&Exit** 菜单中选择 **Save changes and reset**，然后按下 **Enter** 键。

恢复执行 PCIE 唤醒/PCI PME/环路

按照以下说明启用或禁用特定的恢复功能。

1. 使用箭头键选择特定的恢复功能，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中根据需要选择 **Enabled**, **Disabled** 并按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

超级 IO 设置

在超级 IO 设置页面中可查看并设置超级 IO 芯片参数。

串行端口 1 设置

按照以下说明启用或禁用串行端口 1。

1. 使用箭头键选择 **Serial port 1**，然后按下 **Enter** 键。
2. 在活动的弹出窗口中根据需要选择 **Enabled** 或 **Disabled** 并按下 **Enter** 键。

启用串行端口 1 后，分配给串行端口 1 的 I/O 和 IRQ 资源均会显示在画面上。

按照相同的步骤说明启用或禁用串行端口 2。

设备模式

启用串行端口 2 后，可按以下说明为串行端口 2 设置设备模式设置。

1. 使用箭头键选择 **Device mode**，然后按下 **Enter** 键。
2. 根据需要选择设备模式，然后按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

表格 B-5 设备模式选项

选项	描述
RS-232	为串行端口 2 启用 RS-232 模式。
RS-422	为串行端口 2 启用 RS-422 模式。
RS-485	为串行端口 2 启用 RS-485 模式。

对于 RS-422 和 RS-485 模式，可以选择高速模式或普通模式。

对于 RS-232 模式，只有下表中的普通模式可用。

表格 B-6 RS-422 和 RS-485 的波特率

普通模式（默认模式）	高速模式
50	400
75	600
110	880
134.5	1076
150	1200

普通模式（默认模式）	高速模式
300	2400
600	4800
1200	9600
1800	14400
2000	16000
2400	19200
3600	28800
4800	38400
7200	57600
9600	76800
19200	153600
38400	307200
57600	460800
115200	921600

硬件监视器

在硬件监视器页面中可查看并监视硬件状态。

表格 B- 7 硬件监视器参数

条目	描述
CPU fan control	设置 CPU 风扇的控制模式。
CHA fan1 control	设置 CHA 风扇 1 的控制模式。
CHA fan2 control	设置 CHA 风扇 2 的控制模式。
CPU temperature	显示 CPU 温度。
system temperature	显示机架内温度。
CPU fan speed	显示机架风扇转速。
CHA fan1 speed	显示 CPU 冷却风扇 1 的转速。
CHA fan2 speed	显示 CPU 冷却风扇 2 的转速。
VCORE	显示 VCORE 电源电压。

条目	描述
+12V	显示 +12V 电源电压。
+5V	显示 +5V 电源电压。
+3.3V	显示 +3.3V 电源电压。
VBAT	显示 VBAT 电源电压。

设置风扇控制模式

1. 使用箭头键选择 **CPU FAN/CHA Fan1/ CHA Fan 2**，然后按下 **Enter** 键。
2. 根据需要选择设备模式，然后按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

表格 B- 8 风扇控制选项

选项	描述
Silent	主板工作情况下可支持特定负载的风扇最小转速到最大转速
Auto	从可支持过压的风扇最小转速到最大转速
Disabled	最大转速

B.4 芯片组设置

B.4.1 芯片组设置

芯片组页面

从 BIOS 设置页面中选择 **Chipset**，进入 **Chipset BIOS** 设置页面。Chipset 页面显示如下。

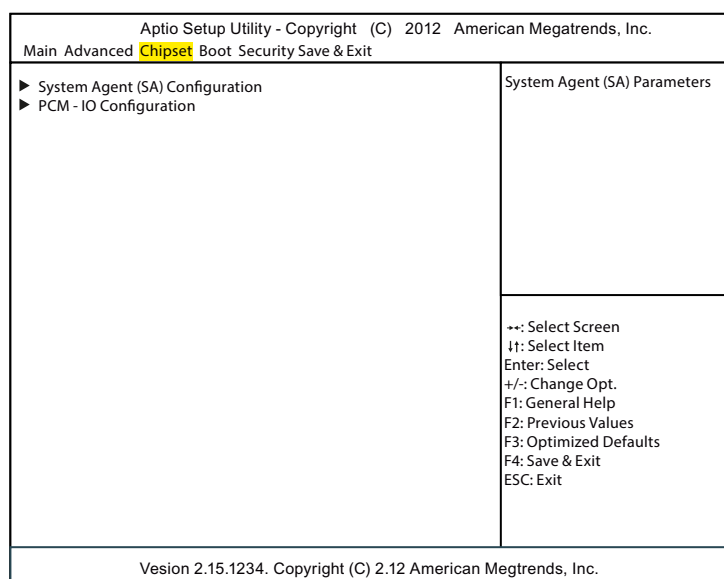


图 B-3 芯片组

系统代理设置

在系统代理设置页面中可以查看并设置系统代理参数。

主显示器

按照以下说明选择主显示器。

1. 使用箭头键选择 **Primary Display**，然后按下 **Enter** 键。
2. 选择所需显示设备，然后按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

表格 B- 9 主显示器设置选项

选项	描述
Auto	设置为自动检测。默认设置为 Auto。
IGFX	将 IGFX 设备设置为主显示器。
PEG	将 PEG 设备设置为主显示器。
PCI	将 PCI 设备设置为主显示器。

内部图形

按照以下说明启用或禁用图形设备。

1. 使用箭头键选择 **Internal Graphics**，然后按下 **Enter** 键。
2. 选择所需模式，然后按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

表格 B- 10 内部图形设置选项

选项	描述
Auto	设置为自动检测显示器。默认设置为 Auto。
Disabled	将 IGFX 设备设置为主显示器。
Enabled	将 PEG 设备设置为主显示器。

将内置图形设置为 **Enabled** 或 **Auto** 后，即可 **DVMT Pre-Allocated** 和 **DVMT Total Gfx Mem**。使用箭头键选择所需模式，然后按下 **Enter** 键将其激活。

选项	描述
DVMT Pre-Allocated	
32M, 64M, 96M, ..., 1024M	将内部图形设备使用的 DVMT 5.0 预分配（固定）图形存储器大小设置为指定大小。
DVMT Total Gfx Mem	
128M	将内部图形设备使用的 DVMT 5.0 总图形存储器大小设置为 128M。

选项	描述
256M	将内部图形设备使用的 DVMT 5.0 总图形存储器大小设置为 256M。
MAX	将内部图形设备使用的 DVMT 5.0 总图形存储器大小设置为可用的最大值。

PCH-IO 设置

在 PCH-IO 设置页面可查看并设置 PCH-IO 参数。

Azalia

按照以下说明选择 Azalia 设备。

1. 使用箭头键选择 **Azalia**，然后按下 **Enter** 键。
2. 选择所需模式，然后按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

表格 B- 11 Azalia 设置选项

选项	描述
Auto	将无条件禁用 Azalia。设置 Auto 作为默认值。
Disabled	将无条件启用 Azalia。
Enabled	如果存在，则启用 Azalia，否则禁用。

将内部图形设置为 **Enabled** 或 **Auto** 后，即可设置 **Azalia HDMI code Port B**。使用箭头键选择所需模式，然后按下 **Enter** 键将其激活。默认情况下启用 **Azalia HDMI code Port B**。

电源模式

按照以下说明启用或禁用图形设备。

1. 使用箭头键选择 **Power mode**，然后按下 **Enter** 键。
2. 选择所需模式，然后按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

表格 B- 12 电源模式设置选项

选项	描述
ATX Type	将电源模式设置为 ATX 类型。 设置 ATX 类型作为默认值。
AT Type	将电源模式设置为 AT 类型。

高精度定时器

按照以下说明设置高精度事件定时器。

1. 使用箭头键选择“高精度事件定时器”(High Precison Event Timer)，然后按下 **Enter** 键。
2. 选择所需模式，然后按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

默认情况下启用高精度定时器。

恢复交流掉电

按照以下说明设置恢复交流掉电。

1. 使用箭头键选择 **Restore AC Power Loss**，然后按下 **Enter** 键。
2. 选择所需模式，然后按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

表格 B- 13 恢复交流掉电选项

选项	描述
Power Off	设置为保持电源断开。
Power On	设置为保持电源接通。
Last State	设置为电源故障前的上一状态。 默认情况下将恢复交流掉电设置为上一状态。

B.5 引导设置

B.5.1 引导设置

引导设置

从 BIOS 设置页面中选择 **Boot**，进入 **boot** 设置页面。 **boot** 页面显示如下。

Aptio Setup Utility - Copyright (C) 2012 American Megatrends, Inc.		
Main Advanced Chipset Boot Security Save & Exit		
Boot Configuration		Enables or disables Quiet Boot option
Quiet Boot	[Enabled]	
Set Boot Priority		++: Select Screen !t: Select Item Enter: Select +/-: Change Opt. F1: General Help F2: Previous Values F3: Optimized Defaults F4: Save & Exit ESC: Exit
1st Boot	[CD/DVD: ATAPI DVD...]	
2nd Boot	[Hard Disk: ST250MO...]	
3rd Boot	[USB Floppy]	
4th Boot	[USB CD/DVD]	
5th Boot	[USB Hard Disk]	
6th Boot	[USB KEY]	
7th Boot	[Network]	
8th Boot	[UEFI]	
Boot Option Priorities		
Boot Option #1	[SATA SM: ATAPI D...]	
Boot Option #2	[SATA PM: ST250DM00...]	
▶ CD/DVD ROM Drives BBS Priorities		
▶ Hard Disk Drives BBS Priorites		
Version 2.15.1234. Copyright (C) 2.12 American Megtrends, Inc.		

图 B-4 引导

引导设置

在引导设置页面中可修改 POST 消息与 SIEMENS 徽标之间的引导画面。

按照以下说明选择引导画面。

1. 使用箭头键选择 **Quiet Boot**，然后按下 **Enter** 键。
2. 根据需要选择 **Disabled** 或 **Enabled**，然后按下 **Enter** 键。
3. 按下 **F4** 键，保存更改。

表格 B- 14 安静引导选项

选项	描述
Disabled	将 SMART 主板设置为显示 POST 消息。
Enabled	将 SMART 主板设置为显示 SIEMENS 徽标。这是安静引导的默认设置。

说明

如果 BIOS 中将安静引导功能设置为“启用”(Enabled)，则可以在 IPC 引导期间按下 TAB 键，切换到 POST 消息。

设置引导优先级

在 **set boot priority** 页面可对所有引导设备的优先级进行设置。

按照以下说明设置引导设备的优先级。

1. 使用箭头键选择要更改的引导优先级，然后按下 **Enter** 键。

选项画面随即打开。

2. 选择设备类别，然后按下 **Enter** 键。

3. 按下 **F4** 键，保存更改。

表格 B- 15 默认引导设备优先级

引导优先级	设备类别
1 st boot	CD/DVD
2 nd boot	hard disk
3 rd boot	USB floppy
4 th boot	USB CD/DVD
5 th boot	USB hard disk
6 th boot	USB key
7 th boot	network
8 th boot	UEFI

引导选件优先级

在引导选件优先级页面中可通过选择特定的引导选件来更改优先级。引导选件 1 中所选的引导选件具有第一优先级，后面的依次为第二、第三等优先级。

连接可引导设备后，将显示以下条目。

表格 B- 16 可引导设备

可引导设备	描述
Hard Disk Drive BBS Priorities	该页面将显示所有设置为硬盘驱动器的引导选件。可以使用与更改主引导选件优先级类似的方法更改优先级。第 1 个引导选件具有最高的引导优先级，并显示在引导选件优先级和引导顺序中。
Floppy Drive BBS Priorities	可以在此字段中设置软盘驱动器的系统引导顺序。第 1 个引导选件具有最高的引导优先级，并显示在引导选件优先级和引导顺序中。
CD/DVD ROM Drive BBS Priorities	可以在此字段中设置 CD/DVD ROM 驱动器的系统引导顺序。第 1 个引导选件具有最高的引导优先级，并显示在引导选件优先级和引导顺序中。
USB Hard Disk Drive BBS Priorities	该字段将显示所有设置为 USB 硬盘驱动器的引导选件。可以使用与更改主引导选件优先级类似的方法更改优先级。第 1 个引导选件具有最高的引导优先级，并显示在引导选件优先级和引导顺序中。
USB Floppy Drive BBS Priorities	可以在此字段中设置 USB 软盘驱动器的系统引导顺序。第 1 个引导选件具有最高的引导优先级，并显示在引导选件优先级和引导顺序中。
USB CD/DVD ROM Drive BBS Priorities	该字段将显示所有设置为 USB CD/DVD ROM 驱动器的引导选件。可以使用与更改主引导选件优先级类似的方法更改优先级。第 1 个引导选件具有最高的引导优先级，并显示在引导选件优先级和引导顺序中。

B.6 安全设置

B.6.1 安全设置

安全设置

安全设置可提供管理员密码和用户密码。如果想要使用这两种密码，必须首先设置管理员密码。管理员密码和用户密码分别用于激活两种不同的密码安全级别。

设置密码后，每次进入 BIOS 时都必须输入密码。

从 BIOS 设置画面选择“Security”菜单项，进入安全设置画面。Security 菜单显示如下：

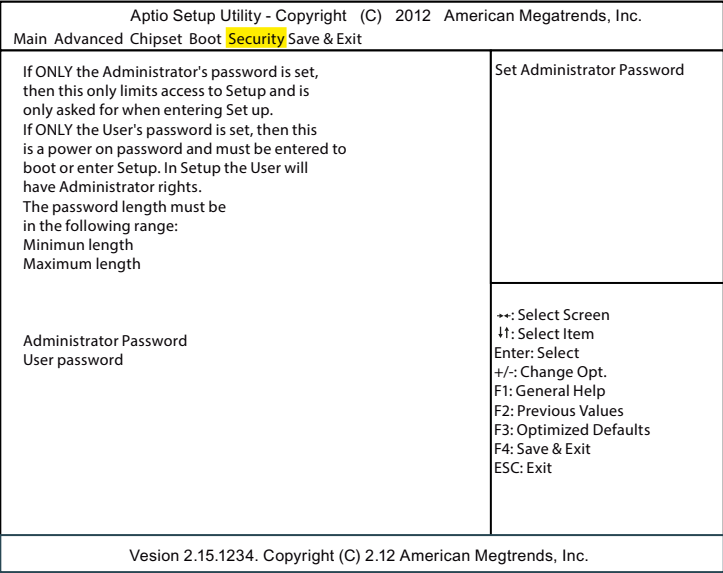


图 B-5 安全

管理员密码

在安全设置页面中可为 BIOS 设置管理员密码级别的密码。

1. 使用箭头键选择 **Administrator Password**，然后按下 **Enter** 键。
2. 输入密码，密码长度不少于三个字符。密码最多可以设为 20 个字符，并且区分大小写。
3. 系统弹出画面提示确认密码时，再次输入密码。

用户密码

在安全设置页面中可为 BIOS 设置用户密码级别的密码。

1. 使用箭头键选择 **User Password**，然后按下 **Enter** 键。
2. 输入密码，密码长度不少于三个字符。密码最多可以设为 20 个字符，并且区分大小写。
3. 系统弹出画面提示确认密码时，再次输入密码。

说明

更改密码后请记录新密码。 如果忘记密码，则必须擦除 NVRA 中的系统组态信息。

B.7 保存并退出

B.7.1 保存并退出

保存并退出

从 BIOS 设置页面中选择 **Save & Exit**，进入“保存并退出”页面。“保存并退出”页面显示如下。

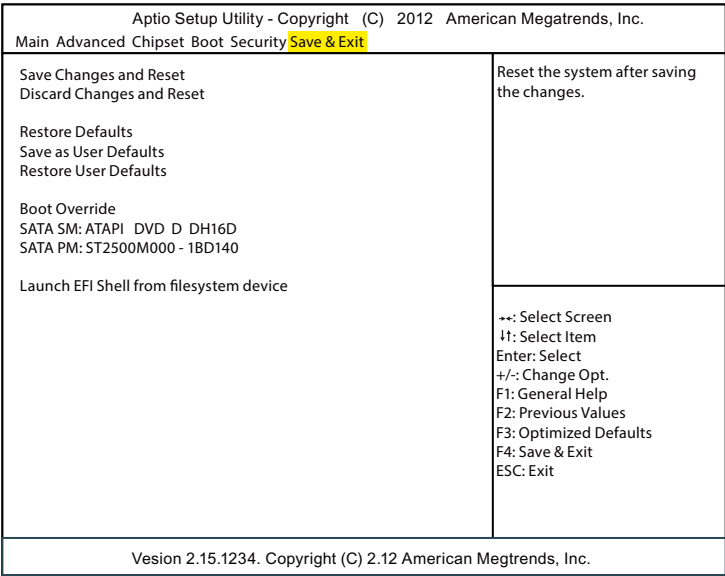


图 B-6 保存并退出

保存更改并复位

更改完系统组态后，按照以下说明保存更改。

1. 使用箭头键选择 **Save Changes and Reset**，然后按下 **Enter** 键。
2. 选择 **Yes**，然后按下 **Enter** 键，保存更改并复位。或者选择 **No**，退出保存。

系统重新启动后，新的系统组态才生效。

放弃更改并复位

按照以下说明可以在不保存更改的情况下重新启动系统。

1. 使用箭头键选择 **Discard Changes and Reset**，然后按下 **Enter** 键。
2. 选择 **Yes**，然后按下 **Enter** 键，放弃更改并复位。或者选择 **No** 退出。

恢复默认值

通过以下说明可以恢复系统。

1. 使用箭头键选择 **Restore Defaults**，然后按下 **Enter** 键。
2. 选择 **Yes**，然后按下 **Enter** 键，加载优化后的默认值。或者选择 **No** 退出。

保存为用户默认值

按照以下说明操作可以将您的设置保存为用户默认设置。

1. 使用箭头键选择 **Save as User Defaults**，然后按下 **Enter** 键。
2. 选择 **Yes**，然后按下 **Enter** 键，将设置保存为用户默认值。或者选择 **No** 退出。

恢复用户默认值

按照以下说明操作可以恢复用户默认设置。

1. 使用箭头键选择 **Restore User Defaults**，然后按下 **Enter** 键。
2. 选择 **Yes**，然后按下 **Enter** 键，加载优化后的默认值。或者选择 **No** 退出。

引导重写

Boot Override 下列出了所有可用的引导选项。可以选择任一选项以从特定设备引导。

从文件系统设备启动 EFI shell

恢复/加载所有设置选项的默认值。

附录 - 技术支持

C.1 服务与支持

有关所述产品的附加信息和支持，请访问 Internet，网址为：

- 技术支持
(<https://support.automation.siemens.com/CN>)
- 支持申请表单
(<http://www.ad.siemens.com.cn/service/SR>)
- 售后信息系统
(<http://www.ad.siemens.com.cn/service/>)
- 当地代表处
(<https://www.industry.siemens.com.cn/home/cn/zh/contact/Pages/Default.aspx>)
- 培训中心
(<http://www.ad.siemens.com.cn/training/>)

联系当地代表处或技术支持时，请准备好以下信息：

- 设备的订货号 (MLFB)
- BIOS 版本
- 安装的其它硬件
- 安装的其它软件

工具和下载

请定期检查是否有可下载到设备中的更新和补丁程序。可以从 Internet 上的“SIMATIC PC/PG 售后信息系统”下载（见上文）。

C.2 问题解答

C.2.1 常规信息

本章提供关于如何定位和排除所出现问题的提示。

问题	可能的原因	可能的补救措施
设备不能运行	无电源	- 检查电源、电源线和电源插头。 - 检查电源开关所在位置是否正确。
	设备的运行环境超出指定条件	- 检查环境条件。 - 寒冷天气运输后，需等待 12 小时左右后才能开启设备。
监视器不亮	监视器未打开	打开监视器。
	监视器处于“节电”模式	按键盘上的任意键。
	亮度按钮已设置为暗	使用亮度按钮提高亮度。有关详细信息，请参见监视器操作说明。
	电源线或监视器电缆未连接。	- 检查电源线是否正确地连接到监视器和系统单元或接地的防电击出口。 - 检查监视器电缆是否正确地连接到系统单元和监视器。 如果执行这些检查和措施后监视器屏幕仍然不亮，请联系技术支持团队。
屏幕上不显示鼠标指针	未加载鼠标驱动程序	启动用户程序时检查鼠标驱动程序是否正确安装并可用。可在相应文档中获得有关鼠标驱动程序的信息。
	未连接鼠标	- 检查鼠标线是否正确连接到系统单元。 - 如果使用了鼠标电缆适配器或延长线，还应检查这些连接器。 如果执行了这些检查和操作后，鼠标指针仍然没有在屏幕上显示，请联系技术支持团队。
PC 上的时间和/或日期不正确		- 在引导过程中按下 <F2>，打开 BIOS 设置。 - 在设置菜单中设置时间和日期。

问题	可能的原因	可能的补救措施
虽然 BIOS 设置正确，但时间和日期仍不正确	备用电池失效。	更换备用电池。
USB 设备不响应	在 BIOS 中已禁用 USB 端口。	使用其它 USB 端口或禁用该端口。
	连接了 USB 2.0 设备，但禁用了 USB 2.0。	激活/启用 USB 2.0。
	操作系统不支持 USB 端口。	- 开启鼠标和键盘的 USB 传统支持。 - 对于其它设备，则需要安装所需操作系统的 USB 设备驱动程序。
DVD/CD 驱动器门（如果有）未打开	设备已关闭或开/关按钮被软件应用程序禁用。	紧急移出数据介质： 1. 关闭设备。 2. 将尖物（例如展开的回形针）插入到驱动器的紧急弹出口。小心施加压力，直至门打开。 3. 用手将门往外拉。
设备管理器中通信端口 (COM1) 带有感叹号。	从恢复 DVD 安装 Windows XP 后即可使用该设备。	在设备管理器中卸载该设备。之后将无法找到该设备。

附录 - 设备维修

D.1 维修信息

执行维修

只能由合格人员对设备进行维修。



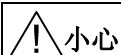
警告

未经授权擅自打开设备或对设备维修不当可导致设备严重损坏或危及用户安全。

- 在打开设备之前，应始终拔下电源插头。
- 仅安装专为此设备设计的系统扩展设备。如果安装其它扩展设备，可能会损坏该设备或违反关于 RF 抑制的安全要求和规章。请联系技术支持团队或 PC 的经销商，以了解可安全安装的系统扩展设备。

说明

如果因安装或更换系统扩展设备而将设备损坏，保修将失效。

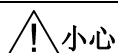


小心

存在母板损坏的风险。

BIOS 更新不当可导致母板受到无法修复的损坏。

需要更新 BIOS 时，只能使用 Siemens 提供的合格工具并应遵守相应的规则进行操作。
如果因使用不合格工具更新 BIOS 而将母板损坏，保修将失效。



小心

因触摸造成的 ESD 损坏

静电感应器件 ESD，可以被远低于人体感知限制的电压损坏。如果触摸某一模块的组件或电气连接时没有释放任何静电能量，则可能出现此类电压。

过电压对模块造成的损坏可能无法立即检测到，只有继续工作一段时间后才能表现出来。造成的后果无法确定，从不可预见的故障到机器或系统的完全故障都有可能。

在处理对 ESD 敏感的模块时，请严格遵守下面提到的准则：

- 安装或拆卸对 ESD 敏感的模块前，先断开电源。
- 注意保持良好接地：
 - 处理静电敏感器件时，应确保人员、工作站及使用的设备、工具和包装均已正确接地。这样便可避免发生静电放电。
- 避免直接接触：
 - 根据一般规则，除不可避免的维护工作外，请不要触摸静电敏感器件。
 - 握住模块边缘，以便不会触碰到连接器针脚或导体通路。这样，放电能量就不会到达和损坏敏感组件。
 - 测量模块前，应释放身体上的静电。可以通过触摸接地的金属部件来达到上述目的。始终使用接地的测量仪器。

工具

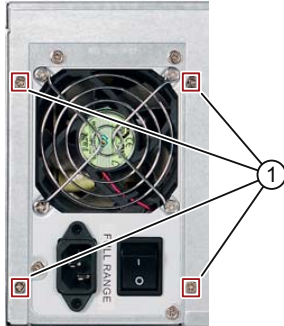
打开设备需要使用的工具，请参见“打开设备”部分。可使用以下工具对设备进行维修：

- PH2 螺丝刀，用于保护性导线连接和外壳

D.2 拆卸和安装敏感硬件组件**D.2.1 卸下电源****要求**

- 断开设备电源。
- 打开上盖。
- 拔出所有连接电缆。
- T10 螺丝刀

步骤



1. 断开驱动器和主板上的电源电缆。
2. 拆下机壳中固定电源电缆的电缆扎带。
3. 卸下固定螺丝 ①。
4. 从顶部拆下机壳的电源。

D.2.2 卸下主板

要求

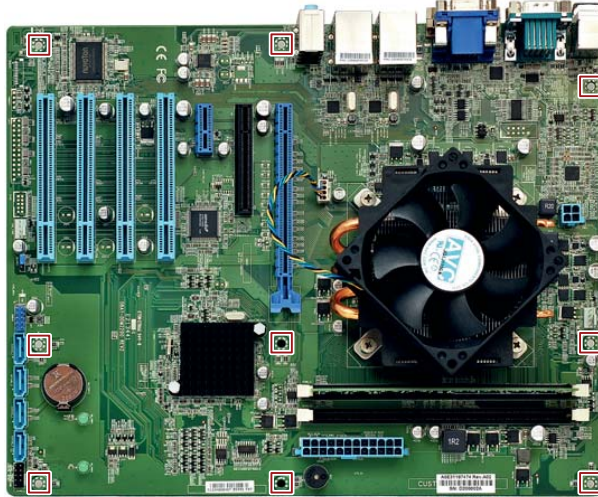
- 断开设备电源。
- 打开上盖。
- 主板

作为备件提供的母板不带处理器和存储器模块。

步骤

1. 从插槽中卸下必要的模块，例如扩展卡。
2. 记下母板上所有电缆的分配情况。

3. 断开母板上的所有电缆。
4. 卸下下图中标注的九个螺钉。



D.2.3 更换处理器

要求

- 断开设备电源。
- 打开设备。
- 合适的处理器

设备的母板上只允许安装经过认可的处理器。如果更改了处理器型号，则必须更新 BIOS 才能加载合适的微代码。

说明

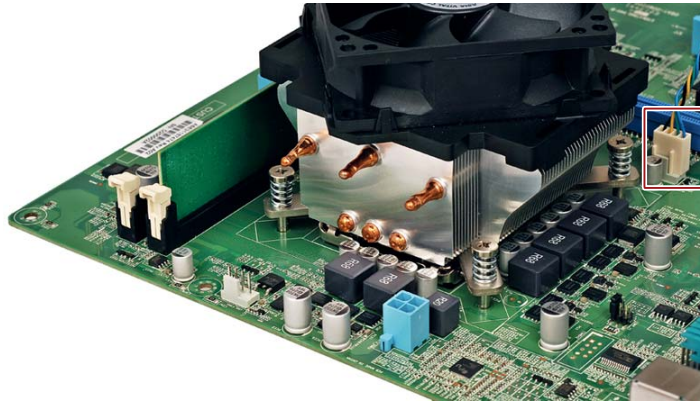
存在主板损坏的风险

更改处理器期间可能导致主板受损。

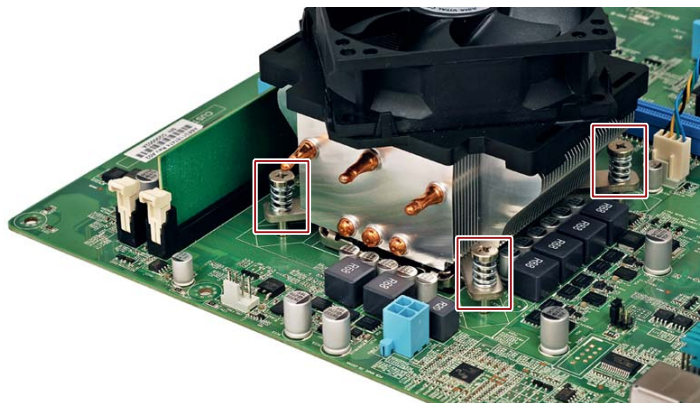
除非确实必要，否则不要更改处理器。

步骤

1. 解锁散热装置上的风扇架，将其拆下。
2. 卸下图中标识的风扇接头。



3. 卸下图中标识的螺钉。
第四个螺钉隐藏在图中的散热装置后面。



4. 卸下散热装置。
5. 解锁插座，然后取下插座盖。

6. 卸下处理器。

7. 将新的处理器安装到插座上，如图所示。

安装 CPU 时，确保处理器上图中标识的箭头与 CPU 插座中的引脚 1 对齐。



处理器类型和时钟频率

如果使用其它类型的处理器，应首先执行 BIOS 更新。在 BIOS 更新期间，将加载与处理器匹配的微代码。如果更改了不同的处理器，请与 SIEMENS 支持团队联系以便更新 BIOS。

说明

因时钟频率高导致处理器损坏

如果安装的处理器以高于允许范围的时钟频率运行，可能导致处理器损坏或数据丢失。处理器只允许在等于或小于允许时钟频率的情况下运行。

D.3 蜂鸣声代码

D.3.1 蜂鸣声代码

蜂鸣声代码

表格 D- 1 蜂鸣声代码

蜂鸣声	描述
1 声短促的蜂鸣声	正常上电
4 声短促的蜂鸣声	存储器错误
5 声短促的蜂鸣声	键盘错误

附录 - 缩写列表

缩略语	术语	含义
AC	交流	交流
ACPI	高级组态与电源接口	
AGP	加速图形端口	高速总线系统
AHCI	高级主机控制器接口	SATA 设备的标准化控制器接口。它受 Microsoft Windows XP（高于 SP1 版本）和 IAA 驱动程序的支持。
APIC	高级可编程中断控制器	扩展可编程中断控制器
AS	自动化系统	
ATX	扩展的 AT 总线	
AWG	美国线缆规格	区分电缆直径的美国标准
BIOS	基本输入输出系统	基本输入输出系统
CAN	控制器局域网络	
CD-ROM	光盘 - 只读存储器	用于存储大量数据的可移动存储介质
CD-RW	光盘 - 可重写	可重写 CD
CF	紧凑型闪存	
CGA	彩色图形适配器	标准监视器接口
CLK	时钟脉冲	用于控制器的时钟信号
CMOS	互补金属氧化物半导体	互补金属氧化物半导体
COA	真品证书	Microsoft Windows 产品密钥
CoL	许可证书	许可证授权
COM	通信端口	串行接口的术语
CP	通信处理器	通信计算机
CPU	中央处理单元	CPU
DRAM	动态随机存取存储器	

缩略语	术语	含义
DC	直流	直流
DMA	直接存储器存取	直接存储器存取
DOS	磁盘操作系统	无 GUI 的操作系统
DP	显示端口	新的功能强大的数字监视器端口
DDRAM	双数据随机存取存储器	带有高速接口的存储器芯片
DVD	数字多功能光盘	数字多功能光盘
DVI	数字视频接口	数字显示器接口
DVI-D	数字视频接口	具有数字信号的数字显示器接口
ECC	错误检查和修正	错误修正代码
EFI	可扩展固件接口	
ESD	静电荷敏感组件	
EWf	增强型写入过滤	
GND	接地	机壳接地
HD	硬盘	硬盘
HDA	高保真音频	
HDD	硬盘驱动器	硬盘驱动器
HU	高度单位	
HMI	人机界面	用户界面
HORM	休眠一次，启动多次	
HT	超线程	
HTML	超文本标记语言	用于创建 Internet 页面的脚本语言
HTTP	超文本传输协议	Internet 上的数据传输协议
I/O	输入/输出	计算机的数据输入/输出
IAA	Intel 应用程序加速器	
IDE	集成设备电子部件	
IEC	国际电工委员会	
IGD	集成图形设备	
IP	入口保护	防护等级
IR	红外	红外

缩略语	术语	含义
IRDA	红外数据协会	用于通过 IR 模块传输数据的标准
IRQ	中断请求	中断请求
ISA	工业标准体系结构	用于扩展模块的总线
L2C	二级缓存	
LAN	局域网	局限于本地区域的计算机网络
LCD	液晶显示器	液晶显示器
LED	发光二极管	发光二极管
LPT	行式打印机	打印机端口
LVDS	低电压差分信号	
MAC	介质访问控制	介质访问控制
MC	存储卡	信用卡格式的存储卡
MLFB	机器可读的产品标识	
MMC	微型存储卡	32 x 24.5 mm 格式的存储卡
MPI	用于编程设备的多点接口	
MS-DOS	Microsoft 磁盘操作系统	
MTBF	故障平均间隔时间	
MUI	多语言用户界面	Windows 的语言本地化
NA	不适用	
NAMUR	Normenarbeitsgemeinschaft for Mess- und Regelungstechnik in der chemischen Industrie（化工行业测量和控制技术标准协会）	
NC	未连接	未连接
NCQ	原生命令队列	自动将文件和磁盘存取重新排序，以提高性能
NEMA	美国国家电气制造商协会	美国电子部件制造商联合组织
NMI	不可屏蔽中断	无法拒绝中断处理器
NTFS	新技术文件系统	Windows 版本（2000、XP、7）的安全文件系统
ODD	光盘驱动器	

缩略语	术语	含义
OPC	过程控制 OLE	工业过程的标准化接口
PATA	并行 ATA	
PCI	外围设备组件互连	高速扩展总线
PCIe	Peripheral Component Interconnect express	具有高数据传输速率的高速串行、差分全双工 PtP 接口。
PCMCIA	个人计算机存储卡国际协会	
PI	保护性接地	保护导体
PEG	PCI Express 图形	
PFC	功率因素校正	在公共网络上工作时的谐波抑制。
PG	编程设备	
PIC	可编程中断控制器	可编程中断控制器
POST	开机检测	
PXE	预引导执行环境	用于通过网络运行没有硬盘数据的新 PC 的软件
RAID	独立磁盘冗余阵列	冗余硬盘阵列
RAL	受限的访问位置	在限制访问的操作设施（例如，锁定控制柜）中安装设备
RAM	随机存取存储器	
RI	振铃输入	呼入
ROM	只读存储器	
RS 485	协调子层 485	设计用于多达 32 个节点的双向总线系统
RTC	实时时钟	实时时钟
RTS	可靠传输服务	请求发送
RxD	接收数据	数据传送信号
SATA	串行高级技术附件	
SCSI	小型计算机系统接口	
SDRAM	同步 DRAM	
SELV	安全超低电压	安全超低电压
SJT	初级 [级别] 服务性（硬质）热塑性	PVC 铠装电缆

缩略语	术语	含义
SLC	二级缓存	
SMART	自我监视、分析和报告技术	硬盘错误诊断程序
SMS	短消息服务	通过电信网络传输短消息
SNMP	简单网络管理协议	网络协议
SO-DIMM	小型双内联内存模块	
SOM	主板上的安全卡(SOM)	
SPP	标准并行端口	并行端口的同义词
SRAM	静态随机存取存储器	静态 RAM
SSD	固态驱动器	
SVGA	超级视频图形阵列	使用了至少 256 种颜色的增强型 VGA 标准
SVP	设备的序列号	
SW	软件	
TCO	Total Cost of Ownership (总体拥有成本)	
TFT	薄膜晶体管	LCD 平面屏幕类型
TTY	电传	异步数据传送
TxD	发送数据	数据传送信号
TXT	可信执行技术	硬件实现方法
TWD	监视狗时间	监视狗监视时间
UEFI	统一的可扩展固件接口	
UL	美国安全检测实验室公司	按照本国或两国标准 (使用 CSA/Canada) 进行测试和认证的美国组织
UMA	统一内存体系结构	视频存储器
URL	统一资源定位符	Internet 页面的完整地址标识
USB	通用串行总线	
UXGA	极速扩展图形阵列	图形标准, 最大分辨率为 1600x1200 像素。

缩略语	术语	含义
V.24		通过串行端口传输数据的 ITU-T 标准化建议
VCC		集成电路的正极电源电压
VDE	Verein deutscher Elektrotechniker (德国电气工程师协会)	
VGA	视频图形阵列	满足工业标准的视频适配器
VRM	电压调整模块	
VT	虚拟化技术	该 Intel 技术可用于实现虚拟化封闭环境
VT-D	直接 I/O 的虚拟化技术	启用将设备 (例如, 网络适配器) 直接分配给虚拟设备的功能
W2k	Windows 2000	
WAN	广域网	
WAV	波长编码	用于音频数据的免丢失文件格式
WD	监视狗	具有错误检测和报警的监视程序
WLAN	无线 LAN	无线局域网
WoL	局域网唤醒	
WWW	环球信息网	
XD	执行禁用功能	硬件实现方法
XGA	扩展图形阵列	图形标准, 最大分辨率为 1024x768 像素

词汇表

AHCI 模式

AHCI 是对 SATA 控制器进行寻址的标准化方法。AHCI 描述了 RAM 中的结构，其中包含控制和状态的常规区域以及一个命令列表。

APIC 模式

高级外围设备中断控制器。共有 24 条中断线。

ATAPI CD-ROM 驱动器

AT 总线附件包接口（连接到 AT 总线）CD-ROM 驱动器

CE 标志

Communauté Européene CE 符号确认产品符合相应 EC 说明，例如 EMC 说明。

COM 接口

COM 接口是串行 V.24 接口。该接口适用于异步数据传输。

DisplayPort

DisplayPort 是一种用于传输图像和声音信号的 VESA 标准化通用免授权连接标准。其应用领域主要涉及屏幕和电视与计算机、DVD 播放器和类似设备的连接。

DP

Display Port: 新的数字监视器接口。

DVD

与 CD 一样，DVD 是一种数字光学存储介质，但存储容量更大。DVD 是数字通用光盘的缩写。R“可记录”代表只能写入一次，RW“可重写”表示 DVD 最多可重新写入约 1000 次。

ECC

错误检查和修正是在保存和传输数据时进行检测和修正错误的方法，通常与具有和不具有 ECC 功能的 RAM 模块一起使用。

EMC 说明

关于 **Electromagnetic Compatibility**（电磁兼容）的说明。符合标准由 CE 符号和 EC 一致性证书确认。

ESD 准则

使用静电敏感组件的说明。

HORM

“休眠一次，启动多次”(Hibernate once, resume many) 是从单个休眠文件快速启动的方法，该文件只需创建一次。HORM 可确保在启动时恢复一致的已保存系统状态。这会将 CF 介质的写入操作降至最低，例如，在启动和关闭 Windows Embedded Standard 2009 时。

IGD

集成图形设备。集成在芯片组中的图形接口。

Intel VT

英特尔虚拟化技术 (IVT, Intel Virtualization Technology) 是面向应用程序的安全封闭环境的实现。使用此功能需要专用（虚拟化）软件和具有 VT 功能的处理器。

LAN

Local Area Network（局域网）：LAN 是本地网络，它包含跨越相对有限的范围分布并使用通信电缆链接的一组计算机和其它设备。连接到 LAN 的设备称为节点。网络的用途是共用文件、打印机或其它资源。

LAN 唤醒 (WoL)

局域网唤醒。该功能允许通过 LAN 接口启动 PC。

LPT 接口

LPT 接口（Centronics 接口）是可用于连接打印机的并行接口。

PATA

用于硬盘驱动器和光驱的接口，并行数据传输速率高达 100 Mbps。

PC 卡

个人计算机存储卡国际协会（PCMCIA）的商标。符合 PCMCIA 规范的辅助卡的标识。与信用卡大小大致相同的 PC 卡可插入 PCMCIA 插槽。版本 1 指定厚度为 3.3 毫米、主要用作外部存储器的 I 型卡。PCMCIA 规范的版本 2 也定义了厚度为 5 毫米的 II 型卡和厚度为 10.5 毫米的 III 型卡。II 型卡可以实现例如调制解调器、传真卡和网络接口卡等设备。III 型卡配备有需要更多空间的设备（例如，无线通信模块）或旋转存储介质（例如，硬盘）。

PC/104 / PC/104-Plus

目前在业界特别流行两种总线架构：PC/104 和 PC/104-Plus。两者都是 PC 类单板机的标准。这两种总线系统的电气和逻辑布局与 ISA（PC/104）和 PCI（PC/104-Plus）相同。软件通常不能检测出它们与常规桌面总线系统之间的差别。它们的优点是紧凑的设计和由此带来的空间上的节省。

PCIe

PCI-Express（高速外围组件互连）是一种用于连接 I/O 设备与主处理器芯片组的扩展标准。PCIe 是 PCI、PCI-X 和 AGP 的后继标准，与先前的几种标准相比具有更高的数据传输速率。

PCMCIA

该协会由大约 450 个计算机行业的公司会员组成，关注焦点是为 PC 扩展卡的小型化和灵活使用提供国际标准，以便为市场提供基本的技术。

PEG 接口

用于图形的 PCI Express。具有 16 个 PCIe 通道的图形接口，用于扩展图形模块。

PIC 模式

外围设备中断控制器。共有 15 条中断线。

POST

打开计算机后 BIOS 执行的自检。例如，执行 RAM 测试和图形控制器测试。如果 BIOS 检测到任何错误，则系统会输出音频信号（蜂鸣声代码）；在屏幕上会输出指示错误原因的相关消息。

PROFIBUS/MPI

Process Field Bus（过程现场总线）（过程应用程序的标准总线系统）

PROFINET

PROFINET 是由 PROFIBUS 用户组织开发和维护的工业以太网的标准名称。
PROFINET 统一了工业以太网用来满足工业自动化技术要求的协议和规范。

PXE 服务器

Preboot Execution Environment（预启动执行环境）服务器是网络环境的一部分，甚至在计算机启动之前就可以为连接的计算机提供软件。例如，这可能涉及操作系统安装或服务工具。

RAID

Redundant Array of Independent Disks（独立磁盘的冗余阵列）：数据存储系统，一般至少在两个硬盘卷上存储数据及相应错误修正代码（例如奇偶位）以提高可靠性和性能。硬盘阵列由管理程序和用于错误修正的硬盘控制器控制。RAID 系统通常在网络服务器中实现。

RAL

限制访问位置 (Restricted Access Location)：在限制访问的生产设施（例如，锁定控制柜）中安装设备。

ROM

Read-Only Memory (ROM) 是只读存储器，可以单独寻址其中的每个存储地址。程序或数据永久存储，电源故障时不会丢失。

S.M.A.R.T

自监视、分析和报告技术 (SMART 或 S.M.A.R.T.) 是集成在存储介质中的工业标准。通过该技术可持续监视重要参数并早期检测到即将发生的问题。

SATA

用于硬盘驱动器和光驱的串行 ATA 接口，串行数据传输速率高达 300 Mbps。

SCSI 接口

用于连接 SCSI 设备（例如硬盘驱动器或光驱）的小型计算机系统接口。

SETUP (BIOS 设置)

在其中定义关于设备配置（即 PC/PG 上硬件的配置）信息的程序。PC/PG 的设备组态预设为默认值。因此，如果在硬件配置中添加了内存扩展、新模块或新驱动器，则必须在 SETUP 中输入更改。

SSD (固态驱动器)

固态驱动器可以像任何其它控制器一样进行安装，它不包含旋转磁盘或其它运动零件，因为它仅使用相似容量的半导体存储器芯片。这种设计使得 SSD 更坚固，并且可以缩短存取时间、降低能耗和提高数据传输速度。

STEP 7

用于为 SIMATIC S7 控制器创建用户程序的编程软件。

Turbo 模式

在此模式下，处理器核心的时钟可根据需要提高频率，以满足用户程序负载的要求。仅 Core i5 和 Core i7 处理器支持该模式。

V.24 接口

V.24 是用于数据传输的标准化接口。打印机、调制解调器和其它硬件模块均可连接到 V.24 接口。

WLAN

Wireless LAN（无线 LAN）是本地网络，它通过无线电波、红外线或其它无线技术传输数据。无线 LAN 主要应用于办公室或工厂环境中的便携式计算机。

备份

程序、数据介质或数据库的副本，用于归档或用于保护关键和不可替代的数据，防止工作副本损坏时数据丢失。某些应用程序自动生成数据文件的备份副本，并管理硬盘上的当前和先前的版本。

波特

信号传输中步进速度的物理单位。定义每秒钟传送的信号状态的数目。只有两种状态时，一波特等于 1 bps 的传输率。

操作系统

描述与硬件协作控制并监视用户程序执行、用户程序和操作模式中系统资源分配的所有功能的通称（例如 Windows XP Professional）。

超线程

HT 技术（多线程）允许并行计算多个进程。仅当支持所有相关的系统组件（例如处理器、操作系统和应用程序）时，HT 才有效。

传统 USB 支持

不使用驱动程序支持 USB 端口上的 USB 设备（例如鼠标、键盘）。

传统启动设备

传统驱动器可用作 USB 设备。

存储卡

信用卡格式的存储卡。存储用户程序和参数（例如可编程模块和 CP）的存储器。

低电压说明

与在低电压（50 VAC 至 1000 VAC、70 VDC 至 1500 VDC）下运行的产品的安全性相关的 EC 产品安全说明，这些安全性未在其它说明中指定。符合标准由 CE 符号和 EC 一致性证书确认。

对接转换器

使用对接转换器（25 针/25 针），可将 SIMATIC IPC 系列的 COM1/V24/AG 接口转换为常见的 25 针公头连接器。

多点接口

MPI 是 SIMATIC S7/M7 的编程接口。允许从中央位置远程访问可编程模块、基于文本的显示和 OP。各个 MPI 节点可以相互通信。

蜂鸣声代码

设备在上电后会执行自检。如果在 POST（上电自检）期间检测到错误，将发出一系列蜂鸣信号。这一系列的蜂鸣声是由 2 x 2 序列组成的错误代码。

复位

硬件复位：使用按钮/开关复位/重启 PC。

格式化

将磁性数据介质上的存储空间基本划分为磁道和扇区。格式化会删除数据介质上的所有数据。所有数据介质在首次使用前必须进行格式化。

故障排除

错误原因、原因分析、补救措施

光盘一次刻录

使用此方法进行刻录时，数据在一个单独会话内写入光盘，然后关闭光盘。之后不能再进行写访问。

轨道一次刻录

在轨道一次刻录模式的记录过程中，如果没有关闭 CD，则可以通过多个会话以位的形式写入 CD。

还原 DVD

还原 DVD 用于在系统崩溃时将系统分区或整个硬盘恢复为工厂状态。此可引导的 DVD 包含所有必要的映像文件。也可通过网络创建一个允许恢复的启动盘。

缓存

用于所请求数据的中间存储（缓冲）的高速访问缓冲区。

恢复 DVD

包含用于配置硬盘和 Windows 操作系统的工具。

基于文件的写入过滤器 (FBWF)

用于防止各文件被写访问的可配置写入筛选器。

即插即用

通常指计算机自动组态系统以便与外围设备（例如监视器、调制解调器或打印机）通信的能力。用户可以插入一个外围设备并立即“使用”而无需手动组态系统。即插即用 PC 需要支持即插即用的 BIOS 和即插即用扩展卡。

集线器

网络技术中的一个术语。网络中的一个设备，它在一个中央位置连接多个通信线路，为网络上的所有设备提供公共连接。

接口

请参见接口

- 硬件设备（如 PLC、PC、编程设备、打印机或监视器）的物理互连装置（电缆）。
- 交互式软件应用程序的接口。

接口

请参见接口

- 硬件设备（如 PLC、PC、编程设备、打印机或监视器）的物理互连装置（电缆）。
- 交互式软件应用程序的接口。

紧凑型闪存卡 (CF)

紧凑型闪存是一种卡片形式的数字存储介质，没有移动部件。CF 卡包含非易失性内存和控制器。CF 卡的接口符合 IDE 接口。可通过插头和插座适配器操作 CF 卡，而无需 PCMCIA 上的其它电子元件或 IDE 硬盘控制器。有两种设计规格：CF-I (42.6 x 36.4 x 3.3 mm) 和 CF-II (42.8 x 36.4 x 5 mm)。

可编程控制器 (PLC)

SIMATIC S5 系统的可编程控制器 (PLC) 包含一个中央控制器、一个或多个 CPU 以及各种其它模块（例如 I/O 模块）。

可扩展固件接口 (EFI)

指的是固件、计算机的各个组件和操作系统间的中央接口。EFI 从逻辑上位于操作系统之下，是 PC BIOS 的继任规范，主要面向 64 位系统。

可信执行技术

使程序 and 应用程序安全执行的硬件实现。仅当所有相关的系统组件（例如，处理器、操作系统和应用程序）均受到支持时，该功能才有效。

控制器

控制某些内部或外围设备的功能的集成硬件和软件控制器（例如键盘控制器）。

冷启动

一个启动序列，当打开计算机时进行启动。在冷启动序列内，系统通常执行一些基本硬件检查，然后将操作系统从硬盘加载到工作内存 -> 引导

模块

模块是 PLC、编程设备或 PC 的插件单元。这些模块可以是本地模块、扩展模块、接口或海量存储器（海量存储模块）。

模块托架

模块托架用于固定模块并确保接触和运输安全。撞击和振动会对大而重的模块造成显著影响。因此建议对这种类型的模块使用模块托架。市场上也有非常短、轻而且紧凑的模块。模块托架不是为这些模块而设计，因为它们而言，标准的固定措施已经足够。

主板

主板是计算机的核心部分。在主板处理和存储数据并控制和管理接口和设备 I/O。

能量管理

现代 PC 的能量管理功能可通过根据当前系统或组件的负荷限制它们的活动的方式，单独控制关键计算机组件（例如监视器、硬盘和 CPU）的电流消耗。能量管理对移动 PC 特别重要。

能量选项

能量选项可用于在保持计算机的待用就绪状态的同时，降低计算机的能耗。可在 Windows 中选择“设置”>“控制面板”>“能量选项”对其进行组态。

暖启动

中止程序后重启计算机。加载并再次重启操作系统。可使用热键 CTRL+ ALT+ DEL 执行暖启动。

区段一次刻录

在区段一次刻录模式中，可将一个音频会话和一个数据会话写入 CD。这两个会话一次写入（如在磁盘一次刻录模式中一样）

驱动程序

操作系统的程序部分。它们按 I/O 设备（例如硬盘、打印机和监视器）需要的特定格式修改用户程序数据。

热插拔

SATA 接口为设备的硬盘驱动器系统赋予了热插拔功能。该组态的先决条件是具备 SATA RAID 控制器（板载或插槽模块）和至少两个 SATA 可拆卸框架的 RAID1 系统。热插拔的优点是不必重新启动计算机就可以更换有故障的硬盘。

设备组态

PC 或编程设备的组态包含硬件和设备选项的信息，例如存储器组态、驱动器类型、监视器、网址等。数据存储在组态文件中并使操作系统能够加载正确的设备驱动程序和组态正确的设备参数。如果对硬件组态进行了更改，则用户可以使用 **SETUP** 程序更改组态文件中的条目。

数据包写入

CD-RW 用作磁盘介质。此时 CD 只能使用与数据包写入兼容的软件读取，或者不得不就此结束。结束 CD 会在 ISO9660 外壳内关闭 CD。不管结束与否，仍可以多次写入 CD-RW。并非所有 CD 驱动器都能够读取写入了数据包的 CD。在常规数据传输中使用此方法存在限制。

双核 CPU

与上一代使用超线程技术的单核处理器相比，双核处理器显著提高了计算和程序执行的速度。

像素

PixElement（像素）（画面点）。像素表示可在屏幕或打印机上复制的最小元素。

芯片组

位于母板上，将处理器与 RAM、图形控制器、PCI 总线和外部接口连接在一起。

许可证密钥

许可证密钥代表许可证的电子许可标志。 **Siemens** 为受保护软件提供许可证密钥。

许可证密钥磁盘

许可证密钥磁盘包含启用受保护的 **SIMATIC** 软件需要的授权或许可证密钥。

以太网

传输率为 10/100/1000 Mbps 的用于文本和数据通信的本地网络（总线结构）。

引导盘

引导盘即为具有“引导”扇区的磁盘。 它可用于从磁盘装载操作系统。

英特尔主动管理技术

该技术允许对 **PC** 进行诊断、管理和远程控制。仅当所有相关的系统组件（例如，处理器、操作系统和应用程序）均受到支持时，该功能才有效。

映像

指硬盘分区的映像，例如，保存到一个文件中以便在必要时进行恢复。

增强型写入过滤 (EWF)

例如，使用可配置的写入筛选器可从写保护介质（如 **CD-ROM**）启动 **Windows Embedded Standard**，以对各个分区进行写保护并根据需要调整文件系统的性能（使用 **CF** 卡时）。

执行禁用功能

防止程序和应用程序相互访问内存的硬件实现。仅当所有相关的系统组件（例如，处理器、操作系统和应用程序）均受到支持时，该功能才有效。

重启

不关闭电源暖启动计算机 (**Ctrl + Alt + Del**)

自动化系统 (AS)

SIMATIC S7 系统的可编程控制器 (PLC) 包含一个中央控制器、一个或多个 CPU 以及各种 I/O 模块。

组态软件

安装新模块时，组态软件会更新设备组态。这通过复制随模块提供的组态文件或通过使用组态实用程序进行手动组态实现。

组态文件

这些文件包含的数据可定义重启后的组态。这类文件的实例有 CONFIG.SYS、AUTOEXEC.BAT 和注册表文件。

索引

A

AHCI 控制器

使操作系统能够识别, 51

C

COM, 63

I

IT 通信, 30

P

PCI 卡, 34

PROFIBUS

集成, 30

PROFINET, 30

R

RAID 控制器

使操作系统能够识别, 51

RAM 插槽, 61

S

SIMATIC NET, 30

SIMATIC S7, 30

集成, 30

SIMATIC IPC3000 SMART

操作说明, 09/2013, A5E32082481-AB

W

Windows 7

安装, 50

Windows Server 2008

安装, 50

Windows Server2008 R2

安装, 50

三划

工具, 134

四划

六角螺母, 136

分区

Windows 7 64 位系统中交付状态下, 54

Windows Server 2008 R2 64 位系统中交付状态
下, 54

开关按钮, 17

风扇, 44

五划

主存储器, 61

四划

以太网, 30

五划

功耗, 58

功率要求, 64

- 包装, 23
 - 拆除, 23
 - 检查, 23
- 包装内容, 23
 - 检查, 23
- 可伸缩导轨, 65
- 可拆卸机架, 39
- 处理器, 61
 - 组态, 137
- 处理器类型, 138
- 打开
 - 设备, 34
- 打开设备, 34
- 正视图, 56
- 主板
 - 组态, 135
- 用户手册和驱动文件 DVD, 48
- 电池更换, 47
- 电源
 - 交流电压, 65
 - 连接, 29
 - 卸下电源, 135
- 电源开关, 17
- 电源电压, 58

六划

- 后视图, 12
- 安全信息
 - 存放, 24
 - 运输, 24
- 安装
 - 安装方法, 26
 - 安装位置, 26
- 安装孔, 27
- 安装信息, 25
- 扩展

- 磁盘驱动器, 37
- 扩展插槽, 61
- 许可证密钥, 48
- 设备
 - 关闭, 32
- 设备组态, 65
- 设置分区
 - Windows 7、Windows Server 2008、Windows Server2008 R2, 51
- 访问保护, 21
- 防尘, 59
- 防护等级,

七划

- 冷凝, 24
- 初次调试, 31
- 技术规范, 58
- 时钟频率, 138
- 更换滤网, 43
- 系统分区, 48
- 角撑架
 - 安装方法, 27
- 证书, 55
- 还原 DVD, 48
- 还原交付状态, 48
- 驱动器架板, 40

八划

- 国家/地区特定的信息, 29
- 图形, 63
- 备用电池
 - 组态, 46
- 拆卸
 - 处理器, 137
 - 主板, 135
 - 备用电池, 46

注意事项, 25

 安装准则, 25

 常规信息, 21

九划

保修, 19

卸下驱动器架模块, 37

恢复 DVD, 47

十划

俯视图, 56

通风槽, 25

十一划

授权, 48

接口

 USB, 63

维修, 134

十二划

插槽盖, 36

硬盘驱动器, 62

锂电池, 46

集成

 PROFINET, 30

 以太网, 30

十三划

数据交换, 30

数据载体控制器

 使操作系统能够识别, 51

辐射, 20

 高频辐射, 20

输出电压, 65

十四划

模块, 34

模块托架, 36

十六划

操作员控制元件

 开关按钮, 17

 电源开关, 17

操作系统

 初次调试, 31

